

## ЗМІСТ

ЗМІСТ.....	6
ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ .....	8
1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ .....	10
1.1 Опис предметної області.....	10
1.2 Огляд і аналіз аналогічних систем.....	11
1.2.1 Опис веб-системи «Поступи онлайн» .....	11
1.2.2 Опис веб-ресурсу «Освіта в Україні та за кордоном».....	14
1.2.3 Опис веб-ресурсу «Учеба.Ру» .....	16
1.2.4 Комплекс тестування «Профорієнтатор» .....	19
1.2.5 Висновок по аналізу аналогічних систем.....	23
2 ВИБІР АРХІТЕКТУРИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ЗАСТОСУВАНЬ СИСТЕМИ.....	25
2.1 Обґрунтування вибору веб-СППР .....	25
2.2 Застосування методів СППР у розробленій системі.....	28
2.3 Вибір архітектури системи управління контентом.....	28
2.4 Архітектура системи управління вмістом Joomla для створення Web- СППР .....	30
2.5 Використання архітектури Web-додатку .....	31
3 ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ ...	36
3.1 Аналіз психології у виборі професії .....	36
3.2 Обґрунтування методики тесту на визначення професії .....	39
3.2.1 Обробка і інтерпретація результатів .....	40
4 ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ.....	42
4.1 Визначення бізнес-процесів веб-системи .....	42
4.2 Моделювання бізнес-процесів Web-СППР вибору професії і ВНЗ .....	43
4.3 Використання архітектури Joomla у системі .....	45
4.4 Проектування бази даних системи.....	48
4.5 Опис процесу зберігання даних .....	54
5 РЕАЛІЗАЦІЯ І ОПИС РОБОТИ З СИСТЕМОЮ .....	57
5.1 Реалізація функціональних можливостей розширень.....	57
5.1.1 Робота шаблону системи.....	57
5.1.2 Робота модулів системи .....	60
5.2 Приклад використання веб-СППР .....	69
ВИСНОВКИ .....	75
СПИСОК ПОСИЛАНЬ .....	76

- Додаток А..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- А.1 Збір шифрів і назв спеціальностей. **Ошибка! Закладка не определена.**
- А.2 Програма-парсинг інформації про Вищі навчальні заклади .....**Ошибка!  
Закладка не определена.**
- Додаток Б..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Додаток В..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- В.1 Модуль «Профіль» ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- В.2 Модуль «Професія»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- В.3 Модуль «ВНЗ»..... **Ошибка! Закладка не определена.**

## ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

- СППР – система підтримки прийняття рішень  
Веб-СППР (WB-DSS) – веб-система підтримки прийняття рішень  
ВНЗ – вищий навчальний заклад  
ЄДІ – єдиний державний іспит  
УІС – управлінські інформаційні системи  
СУБД – системи управління базами даних  
ЛПР – людина, що приймає рішення  
CMS – система управління контентом  
MVC – Model-View-Controller, Модель-Вид-Контролер  
HTTP – Hyper Text Transfer Protocol, протокол передачі даних  
XML – Extensible Markup Language, розширювана мова розмітки  
ASP – Active Server Page, технологія створення веб-застосунків  
JSP – Java Server Pages, технологія динамічного генерування XML,  
HTML  
ISAPI – Internet Server Application Programming Interface, API для веб-сервера Internet Information Server  
TPM – Transaction Processing Monitor, монітор обробки транзакцій  
RDO – Remote Data Object, технологія доступу до бази даних  
ADO – ActiveX Data Object, об'єкти даних ActiveX  
ODBC – Open Database Connectivity, відкритий інтерфейс доступу до баз даних  
JDBC – Java Database Connectivity, з'єднання з базами даних на Java  
SQL – Structured Query Language, мова структурованих запитів  
ООП – об'єктно-орієнтоване програмування  
БД – база даних  
ЗНО – зовнішнє незалежне оцінювання

## ВСТУП

Проблема вибору при прийнятті рішень присутня у всіх сферах діяльності сучасної людини. Люди повинні приймати рішення в будь-якому місці і в будь-який час. Прийняте рішення має бути найкращим з представлених альтернатив, однак розглянути всі аспекти і деталі, які можуть впливати на вибір в ухваленні рішення неможливо без сторонньої допомоги.

Перед випускниками середніх шкіл постає проблема вибору професії для подальшого вступу і навчання у вищому навчальному закладі. Цій групі людей важко самостійно визначити найбільш придатний вид професії, хоча вони і спроможні сформулювати свої вимоги до очікуваних результатів.

Однією з особливостей проблеми обрання спеціальності є велика кількість альтернатив, що значно ускладнює орієнтацію у світі професій, тобто робить практично неможливим кожній особі, яка приймає рішення, оцінити ці альтернативні професії за множиною критеріїв, які для неї є важливими. Саме тому дуже важливо допомогти їй у своєму виборі, визначити, в якому напрямку краще працювати, де абітурієнт зможе краще розкрити свої здібності, досягти успіху.

Професійна орієнтація повинна сприяти формуванню шляху професійного становлення особистості відповідно до індивідуальних інтересів і вмінь, а також з урахуванням потреб ринку праці. Існує не мало систем, які реалізують виконання рішення даного питання.

Розробка веб-СППР вибору спеціальності і вищого навчального закладу актуальна, і призвела до створення ряду спеціальних систем, що дозволяють допомогти абітурієнтам зробити усвідомлений вибір щодо майбутньої професії, форми та напряму професійного навчання, а також вибору навчального закладу.

Метою створення такої системи є автоматизація процесів професійного консультування абітурієнта по заданих їм параметрам і підбір майбутньої професії відповідно до його індивідуальних особливостей.

Для реалізації процесу прийняття рішення у цій веб-системі абітурієнт повинен знати основу і форму навчання. В результаті буде представлений список можливих університетів, в які абітурієнту є можливість вступити.

Всі необхідні дані для вступу у вищий навчальний заклад поточного року беруться з офіційних сайтів України.

Даний дипломний проект містить в собі N сторінок, N таблиць, N рисунків, N посилань та N листа додатків.

# 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

## 1.1 Опис предметної області

Після закінчення задачі випускних іспитів у школі, перед абітурієнтами стоїть вибір – з якою професією пов'язати своє життя.

Для того, щоб виявити схильність людини до будь-якої професії, вдаються до допомоги спеціальної системи заходів, яка виявляє орієнтованість на певний вид діяльності. Основними методами цієї системи є бесіда з психологом-консультантом і проходження тестування. Профорієнтація допоможе абітурієнту:

- вибрати напрямок діяльності;
- визначитися з вищим навчальним закладом і спеціальністю;
- виявити потенціал навченості абітурієнта.

Результати широкого спектра тестів з'ясовують потенціал навченості і рівень розвитку, а також визначають професійні схильності, в залежності від здібностей та інтересів людини. Вибір професій в сучасному світі дуже великий.

Раніше, щоб пройти тест на профорієнтацію, потрібно було монотонно заповнювати багато листів паперу, то тепер все можна зробити на спеціальних сайтах. Орієнтовані ресурси не тільки дають можливість тестуватися, перебуваючи у себе вдома, а й докладно розшифровують результати, а також визначають схильність і орієнтованість на професію. Крім того, тестування допомагає визначитися з готовністю працювати в колективі. Однак відповідати на запитання тестів потрібно максимально чесно, щоб їх підсумки опинилися правильними.

Важливою складовою частиною подальшого успішного життя є правильний вибір професії. Саме робота, яка буде приносити достаток, повинна стати улюбленою і приємною. Не є правильним витратити час на метання з одного виду діяльності в інший, потрібно визначитися на самому початку професійного шляху.

Для учнів і студентів роки навчання, по словам [1] – один з найважливіших періодів їх життя. Це час отримання освіти, придбання професійної кваліфікації, етап узгодження своїх бажань, можливостей, орієнтацій з умовами та вимогами з боку суспільства. Вибір майбутньої професії завжди індивідуальний, оскільки він являє собою частину

особистісного самовизначення, знаходження майбутнім фахівцем свого покликання.

Від правильності визначення початкової професії залежить душевна рівновага і матеріальне благополуччя протягом усього життя. Неправильний вибір призводить до того, що багато людей виявляються незадоволені обраною сферою діяльності, і як наслідок – рівнем і якістю свого життя, ступенем реалізації своїх здібностей, своїм соціальним статусом.

## 1.2 Огляд і аналіз аналогічних систем

У даному розділі представлений опис, аналіз і приведені недоліки і переваги аналогічних систем в порівнянні зі створеною веб-СППР у виборі професії і ВНЗ.

### 1.2.1 Опис веб-системи «Поступи онлайн»

Першим у розгляді аналогічних систем є російський інтернет-ресурс «Поступи онлайн» [2]. Зовнішній вигляд головної сторінки представлений на рис. 1.1.

Ідея цієї системи – створення інструменту усвідомленого вибору майбутнього для старшокласників і абітурієнтів. На відміну від звичайного каталогу ВНЗ, сайт дозволяє вибирати майбутнє за різними параметрами. Для цього структура бази сайту влаштована особливим чином: всі об'єкти пов'язані між собою. Це дозволяє користувачеві вийти на потрібну інформацію з будь-якої точки: професія, ВНЗ, спеціальність, програма навчання або конкретний варіант програми. Сайт взаємодіє з кожним потенційним абітурієнтом через систему тестів, питань і відповідей, супроводжуючи його в пошуку, порівнянні і виборі. Такий підхід дозволяє абітурієнтам моделювати своє майбутнє, прояснювати свої цілі, робити образ майбутнього більш чітким і ясним.

В даному веб-ресурсі розглядаються і вирішуються наступні питання:

- допомога у виборі майбутнього через розуміння себе;
- вибір вищого навчального закладу і програми навчання відповідно до балів ЄДІ;
- вибір освітньої програми (профілю навчання);
- моделювання образу майбутнього за допомогою вибору професії;
- аналіз всіх можливостей обраного ВНЗ;

- траєкторія вступу;
- технологічні новинки для вищих навчальних закладів.

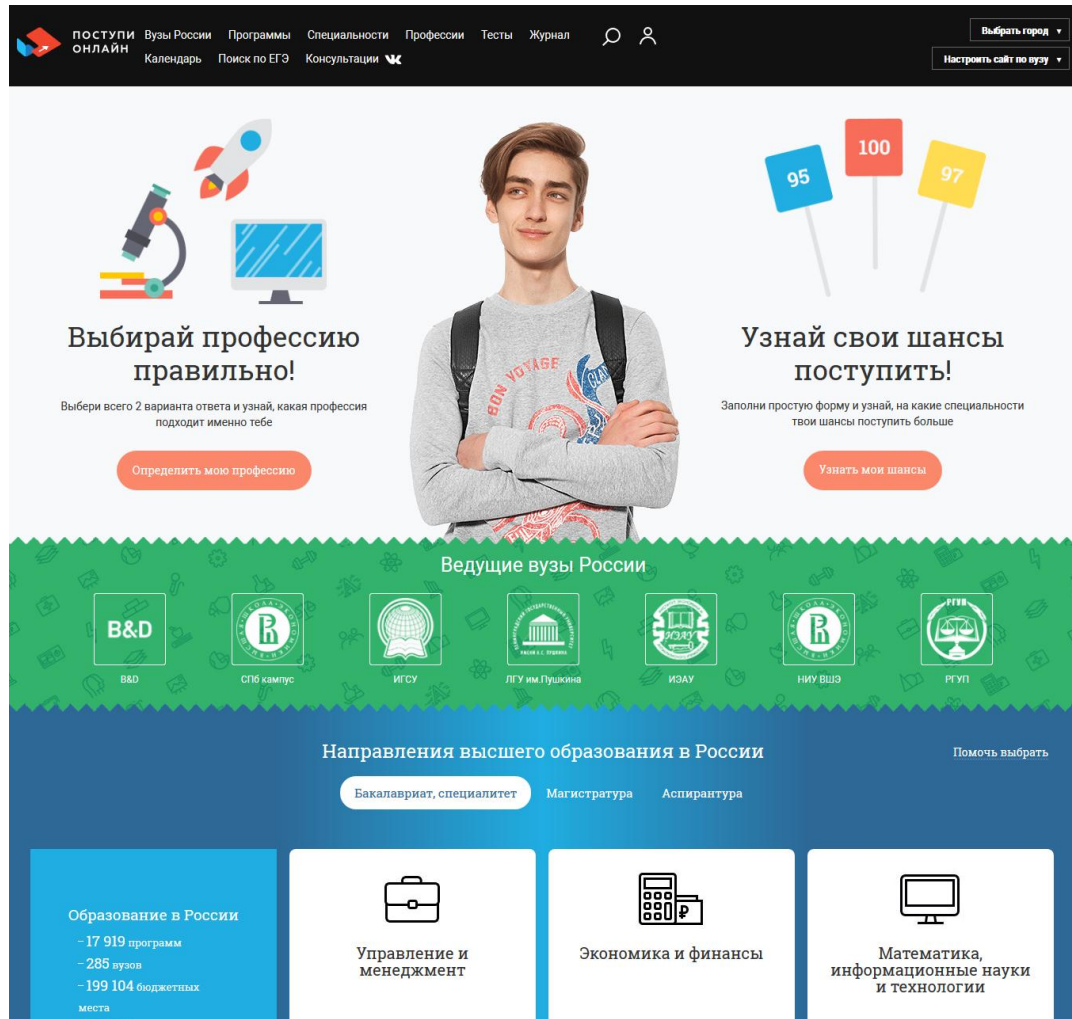


Рисунок 1.1 – Зовнішній вигляд головної сторінки інтернет-ресурсу «Поступи онлайн»

В «Поступи онлайн» є можливість пройти тест на профорієнтацію «Выбирай профессию правильно», зовнішній вигляд якого зображений на рис. 1.2. Користувачу необхідно вибрати один об'єкт і один вид діяльності. Результатами тесту є опис групи відповідних професій, списки професій і програм навчання. Але даний тест не є точним інструментом вибору професії. Він призначений для того, щоб користувач міг моделювати своє майбутнє, краще розуміти себе і свої переваги.

Після проходження представлений список професій. При обиранні однієї приводиться опис цієї спеціальності, а також перелік Вищих навчальних закладів, в яких можна отримати освіту (рис. 1.3). В ньому представлені назва ВНЗ, напрямлення навчання, мінімальний бал для проходження на бюджет і на платне навчання, а також вартість за рік.

Більш детальна інформація про Вищий навчальний заклад є на сторінці, при переході по посиланню.

Какой объект деятельности вас привлекает?

Выберите не более 1 объекта

Человек	Информация
Финансы	Техника
Искусство	Животные
Растения	Еда и лекарства
Изделия	Природные ресурсы

Какой вид деятельности вас привлекает?

Выберите не более 1 вида деятельности

Управление	Обслуживание
Образование	Оздоровление
Творчество	Производство
Конструирование	Исследование
Защита	Контроль

Определить мою профессию

Рисунок 1.2 – Тест на профорієнтацію інтернет-ресурсу «Поступи онлайн»




вуз	Средний балл ЕГЭ <sup>i</sup>	Бюджет	Платно	Стоимость в год
 <p><i>Ханты-Мансийск   Государственный</i> <b>Югорский государственный университет</b></p> <p>Направления обучения: юриспруденция; экономика; строительство и еще 18 направлений</p> <p><a href="#">5 подразделений</a>   <a href="#">43 программы</a></p>		от 59.87 <small>729 мест</small>	от 61.92 <small>409 мест</small>	от 54 990 Р
 <p><i>Казань   Государственный</i> <b>Казанский государственный архитектурно-строительный университет</b></p> <p>Направления обучения: строительство; градостроительство; архитектура и еще 9 направлений</p> <p><a href="#">5 подразделений</a>   <a href="#">42 программы</a></p>		от 72.26 <small>373 места</small>	от 59.25 <small>1 034 места</small>	от 45 000 Р
 <p><i>Владивосток   Государственный</i> <b>Дальневосточный федеральный университет</b></p> <p>Направления обучения: экономика; строительство; архитектура и еще 94 направления</p> <p><a href="#">10 подразделений</a>   <a href="#">268 программ</a></p>		от 68.62 <small>2 514 мест</small>	от 55.78 <small>1 910 мест</small>	от 70 000 Р

Рисунок 1.3 – Список ВНЗ інтернет-ресурсу «Поступи онлайн»

Також на даному веб-ресурсі є можливість перевірити свої шанси на вступ у той чи інший ВНЗ за допомогою калькулятора. Необхідно ввести бали ЄДІ в форму і можна дізнатися, на які спеціальності є шанси вступити. Калькулятор порівняє введені бали і прохідний бал на бюджет і на платне



навчання на різні програми ВНЗ, покаже на які спеціальності можна пройти, відсортує список програм по ймовірності надходження.

### 1.2.2 Опис веб-ресурсу «Освіта в Україні та за кордоном»

Тематичний ресурс «Освіта в Україні» [3], головна сторінка якого на рис. 1.4, присвячений освіті в Україні та за її межами, є актуальним джерелом інформації у цій сфері. Тематика матеріалів, що розміщуються на сайті, відповідає інтересам цільової аудиторії: педагогів, абітурієнтів, студентів, учнів, батьків, людей, які зацікавлені у вивченні іноземних мов і навчанні за кордоном, а також одержанні другої вищої чи бізнес-освіти.

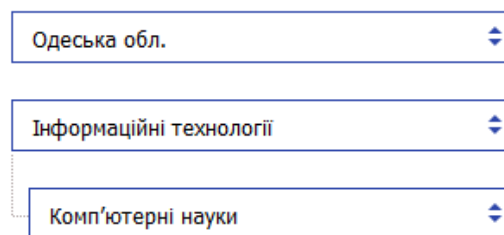
The screenshot shows the homepage of the website 'OSVITA.UA'. The header includes the date '16-18 листопада' and the location 'УКРАЇНСЬКИЙ ДІМ ХРЕЦАТИК, 2'. The main navigation bar contains links for 'Освіта.ua', 'Форум «УРОК»', 'ЗНО онлайн', and social media icons. The central content area features a large article about the average salary of young teachers (4345 UAH) under the theme 'ОСВІТА ЗА КОРДОНОМ'. Other articles include 'МОН планує моніторити початкову освіту постійно' and 'Чи легко створити українську креативну школу?'. The sidebar on the right promotes 'ОСВІТА ТА КАР'ЄРА' and 'ЯРМАРОК ВАКАНСІЙ'. The bottom of the page features an advertisement for '3 Магнеротом' and a 'Дізнатись більше' button.

Рисунок 1.4 – Зовнішній вигляд головної сторінки інтернет-ресурсу «Освіта в Україні та за кордоном»

В цьому ресурсі представлений проект – платформа «Потенціал» – безкоштовного центру з профорієнтації від 14 до 60 років. Тут мова йде про роботу з професіоналом – психологом або кар'єрним консультантом. Проект

пропонує курси для бажаючих дізнатися свою професію. Автором виступає сертифікований спеціаліст з кількох міжнародно-визнаних профорієнтаційних методик для різного віку. Проект пропонує комплексний підхід до роботи над профорієнтацією, який включає в себе як розвиток особистісних навичок, саморозуміння, збільшення та систематизацію знань про світ та конкретні життєво-необхідні навички, так і зустрічі із представниками різних професій, які є цікавими для слухачів. Особлива увага зосереджена на діагностиці професійної спрямованості та особисту консультацію для кожного клієнта.

Після проходження проекту платформи «Потенціал», можна обрати Вищий навчальний заклад, зайшовши на сторінку ресурсу «Довідник ВНЗ». Там у формі, яка показана на рис. 1.5, вказати потрібний регіон, напрям навчання і спеціальність.



Одеська обл.

Інформаційні технології

Комп'ютерні науки

Рисунок 1.5 – Зовнішній вигляд формі вибору ВНЗ інтернет-ресурсу «Освіта в Україні та за кордоном»

У результаті буде представлений список Вищих навчальних закладів для обраної спеціальності (рис. 1.6). При переході на конкретний, відкривається сторінка з докладнішою інформацією.







1.		Інститут холоду, кріотехнологій та екоенергетики м. Одеса, вул. Дворянська 1/3
2.		Київський національний університет культури і мистецтв (Одеський факультет) м. Одеса, вул. Авіаційна 18
3.		Одеська національна академія харчових технологій (ОНАХТ) м. Одеса, вул. Канатна 112
4.		Одеський державний екологічний університет (ОДЕКУ) 650016, м. Одеса, вул. Львівська, 15
5.		Одеський національний морський університет (ОНМУ) м. Одеса, вул. Мечникова 34
6.		Одеський національний політехнічний університет (ОНПУ) м. Одеса, Проспект Шевченка 1

Рисунок 1.6 – Список ВНЗ інтернет-ресурсу «Освіта в Україні та за кордоном»

### 1.2.3 Опис веб-ресурсу «Учеба.Ру»

Веб-ресурс «Учеба.Ру» [4] – сучасний сервіс освітніх послуг і професійної орієнтації молоді (рис. 1.7). Він представляє собою каталог навчальних закладів і програм в Росії і за кордоном. У цьому каталозі – актуальна інформація по школам, коледжам, вузам і іншим навчальним закладам. «Учеба.Ру» допомагає людям вибирати освіту, як вступити до ВНЗ, вибір професії, підготовка до ЄДІ, а навчальним закладам – знаходити своїх студентів.

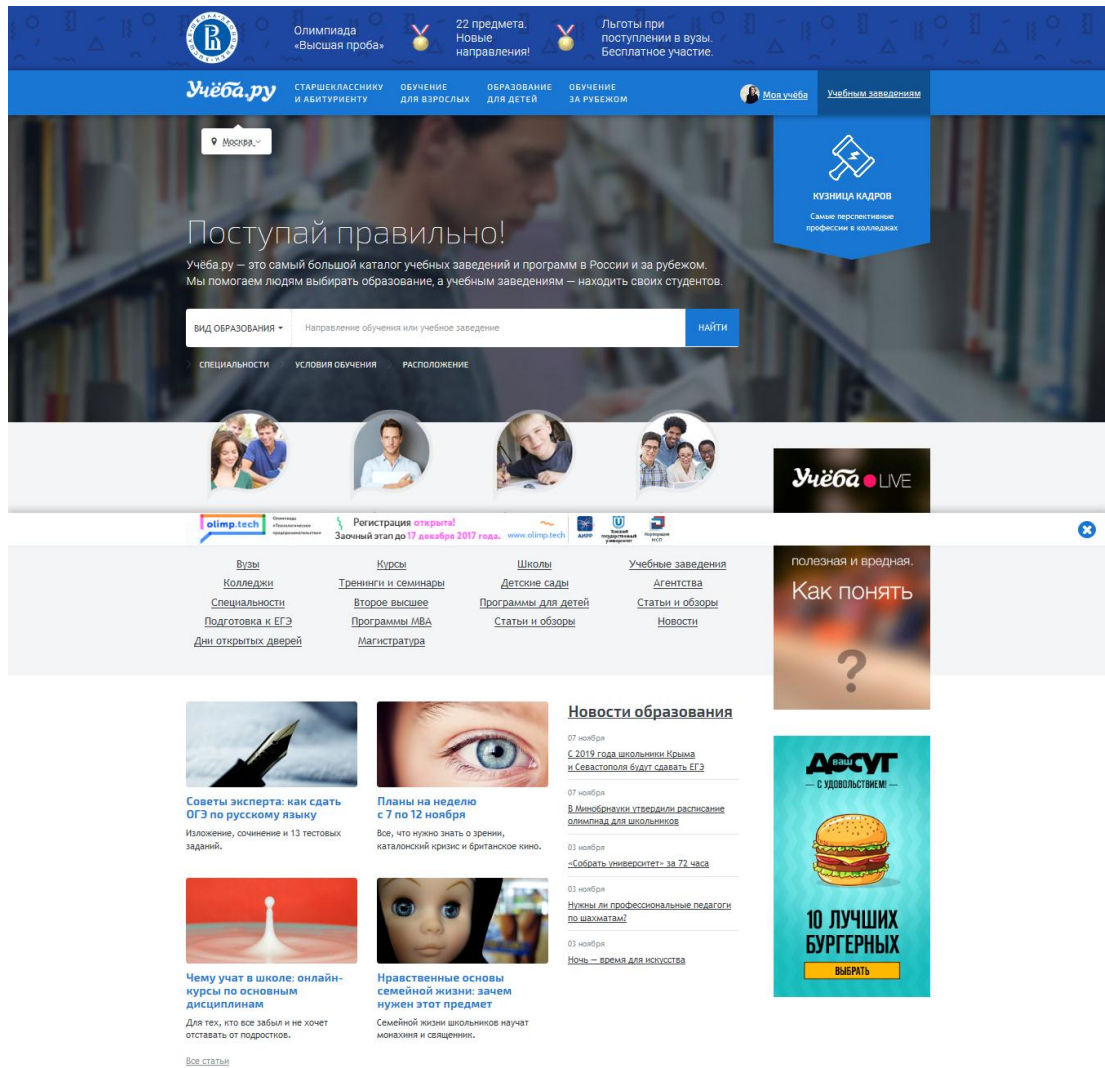


Рисунок 1.7 – Зовнішній вигляд головної сторінки «Учеба.Ру»

На даному веб-ресурсі є можливість визначитися з майбутньою професією, пройшовши відповідний тест, який зображений на рис. 1.8. На основі відповідей абітурієнта на питання визначаються сфери інтересів, особисті та професійні особливості і представляється список найбільш підходящих професій.

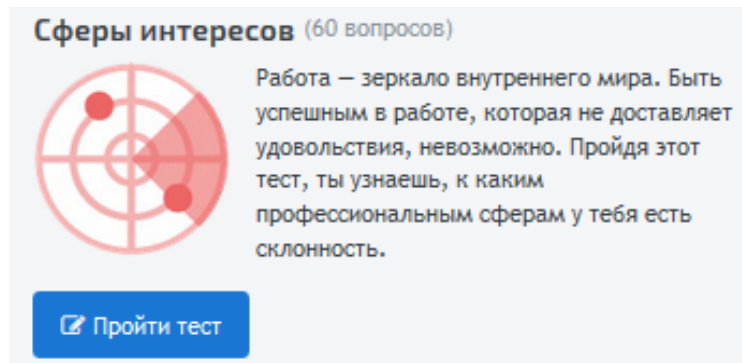


Рисунок 1.8 – Тест по сфері інтересів «Учеба.Ру»



В результаті представляється три види інтересів і список рекомендованих професій, а також популярних професій (рис. 1.9).

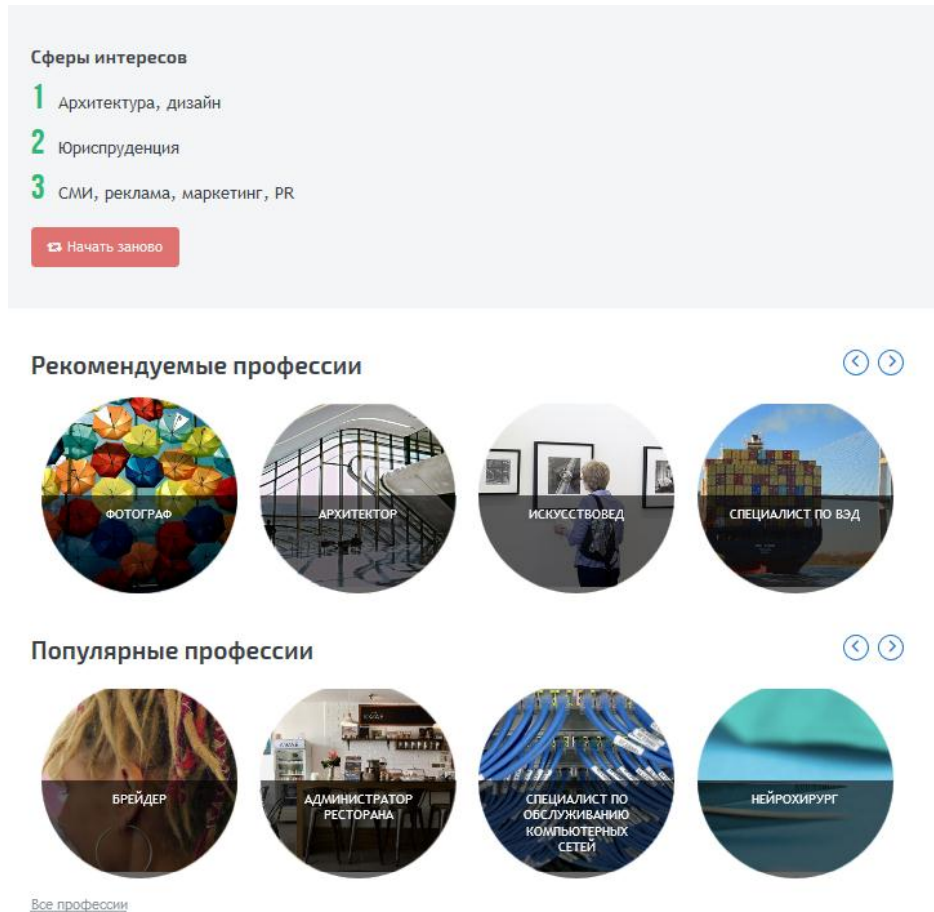


Рисунок 1.9 – Результат проходження тесту інтернет-ресурсу «Учеба.Ру»

Є можливість переглянути інформацію кожної зацікавленої професії. На цій сторінці представлений опис спеціальності, короткий текст про те, де можна після закінчення навчання влаштуватися працювати, в яких ВНЗ отримати вищу освіту, або де взагалі отримати знання і навички – коледж, курси. Також є список цікавих ресурсів, літератури, таких як книги, лекції та інше. У переліку Вищих Навчальних Закладів можна дізнатися, з яким мінімальним балом є можливість вступити, кількість бюджетних місць і вартість навчання на контактній формі навчання (рис. 1.10). Більш детальна інформація про університети викладена на сторінці конкретного ВНЗ.







	Прох.балл	Бюдж.мест	Стоимость
 <b>Институт бизнеса и дизайна</b> ♥ <a href="#">1 программа</a>	85.0	3 места	от 192 000 р./год
 <b>Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет</b> ♥ <a href="#">3 программы</a>	от 83.7	70 мест	192 000 р./год
 <b>Дальневосточный федеральный университет</b> ♥ <a href="#">1 программа</a>	81.3	15 мест	150 000 р./год
 <b>Московский государственный университет геодезии и картографии</b> ♥ <a href="#">1 программа</a>	77.8	15 мест	170 000 р./год
 <b>Московский государственный академический художественный институт им. В.И. Сурикова</b> ♥ <a href="#">1 программа</a>	70.8	14 мест	275 000 р./год
 <b>Российский университет дружбы народов</b> ♥ <a href="#">2 программы</a>	от 69.8	35 мест	от 80 000 р./год

Рисунок 1.10 – Перелік ВНЗ інтернет-ресурсу «Учеба.Ру»

#### 1.2.4 Комплекс тестування «Профорієнтатор»

Комплекс «Профорієнтатор» [5] орієнтований на роботу з старшокласниками (учнями 7-11 класів), що розглядають питання про вибір професії та вищого або середнього спеціального навчального закладу, а також з випускниками шкіл, які ще не мають досвіду роботи. Зовнішній вигляд головної сторінки зображений на рис. 1.11.

Комплекс тестування «Профорієнтатор» включає 3 блоки:

- 1) Структура інтересів. Даний блок складається з 80 тверджень, що діагностують сферу інтересів по 8-ми факторам: «Техніка», «Наука», «Мистецтво», «Спілкування», «Бізнес», «Знак», «Природа» і «Ризик». Вибір

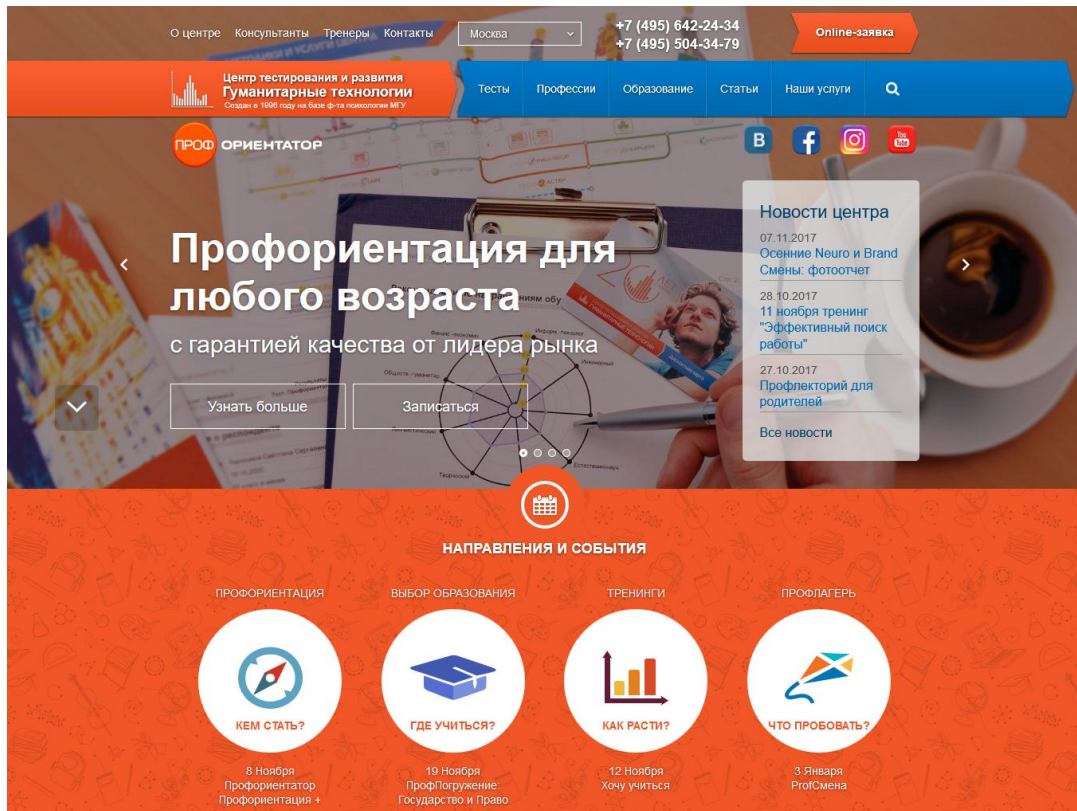


Рисунок 1.11 – Зовнішній вигляд комплексу «Проорієнтатор»

восьми шкал здійснювався з опорою на теоретичні підходи вітчизняної психології праці та американської психології професійного вибору.

2) Структура інтелекту. Даний блок складається з 72 питань, що представляють собою завдання на визначення рівня розвитку різних здібностей (факторів розумової діяльності): «Обчислення», «Лексика», «Ерудиція», «Зорова логіка», «Абстрактна логіка» і «Увага». Крім того, видається загальний бал за цим блоком, що відображає середній показник по всіх шести факторів в сукупності – аналог «рівня розумового розвитку», який прийнято в Центрі інтерпретувати як операційний індикатор актуально досягнутого «рівня навченості і розумової працездатності».

3) Структура особистості. Цей блок складається з 45 питань-тверджень, орієнтованих на виявлення особистісних якостей. Приклад зовнішнього вигляду проходження тесту даного блоку зображений на рис. 1.12.

Фактори даного блоку ґрунтуються на великий п'ятірці особистісних якостей, за винятком шкали «Відкритість досвіду (здатність до навчання)». Дана структура особистісних якостей показала свою спроможність на вітчизняній вибірці. У методиці «Проорієнтатор» дані фактори умовно

позначаються як «Активність», «Згода», «Самоконтроль» і «Емоційна стабільність».

Тест включає в себе різні питання: це і рішення задач, і вибір найбільш

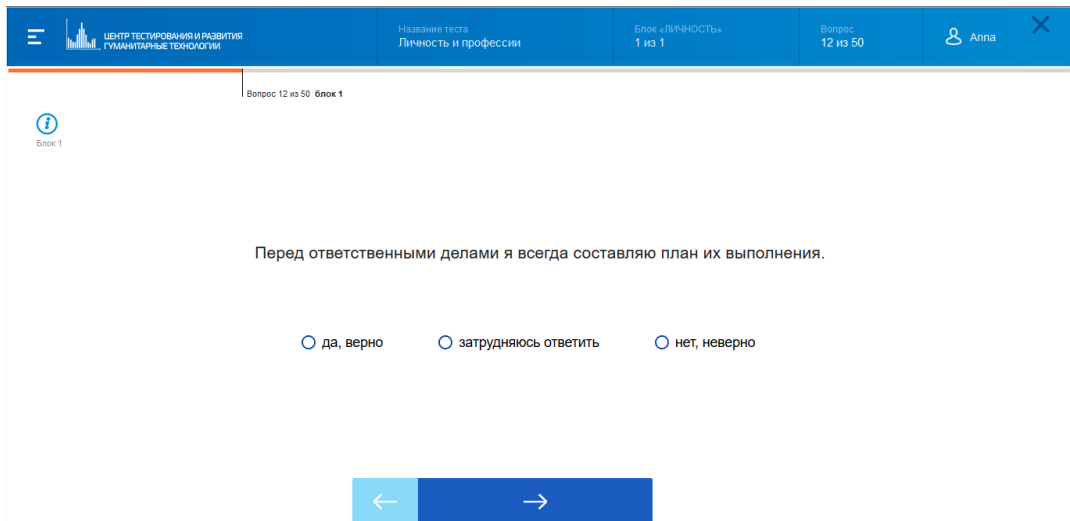


Рисунок 1.12 – Тест блоку Структура особистості комплексу «Профорієнтатор»

привабливих альтернатив, оцінка об'єктів по заданим параметрам, вибір варіантів поведінки в тих чи інших ситуаціях.

Перший і третій блоки пред'являються без обмеження часу, на виконання другого блоку відводиться 40 хвилин. На виконання всіх завдань йде в середньому від 40 до 60 хвилин.

Комплекс забезпечений декількома версіями тестових норм, які застосовуються в залежності від віку випробуваного.

Після проходження комплексного тестування за методикою «Профорієнтатор» клієнт отримує роздруківку результатів, куди входить: індивідуальний профіль з результатами по кожній шкалі, списки подібних професій за різними критеріями, інтерпретації результатів за всіма шкалами тесту, інформація стосовно рекомендованих розвиваючих програм.

Показники за окремими шкалами утворюють так званий факторний профіль, який є індивідуальним психологічним портретом випробуваного. Факторний профіль порівнюється з «ідеальними» профілями різних професій, створеними експертами на основі професіограм.

Результати порівняння подаються у вигляді списку найбільш близьких за профілем професій з відповідними коефіцієнтами подібності (повний збіг – 1) – спочатку по кожному блоку, потім програма формує інтегральний список професій, комплексно оцінюючи результати за всіма трьома тестовим блокам.



Рис. 1.13 представляє собою зразок факторного профілю реального випробуваного. Бал по кожному фактору відображається в стандартній шкалі (від 1 до 10), де середнім значенням є 5,5, а середній зоною – від 3,5 до 7,5.

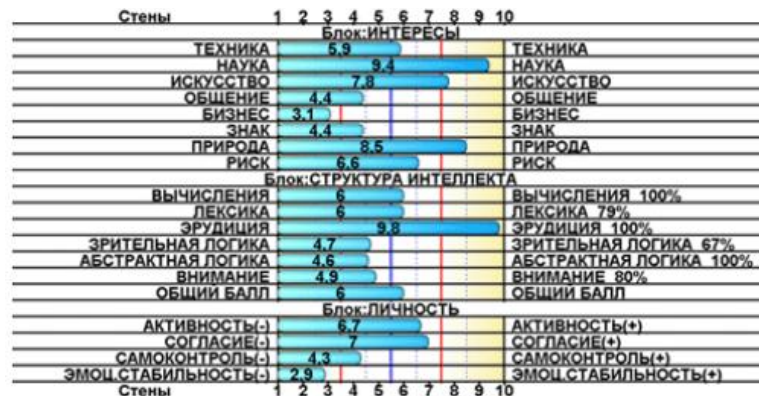


Рисунок 1.13 – Зразок діагностичного профілю проходження тесту комплексу «Профорієнтатор»

Дана форма надання результатів дозволяє кожному випробуваному порівнювати себе зі своїми однолітками, так як норми значень розраховуються для кожної вікової групи окремо, спираючись на дані реальних випробуваних, які пройшли дане тестування.

Розглянувши докладно отриманий профіль, психолог може відповісти на ряд питань: які професії і чому підходять учню на основі аналізу інтересів, здібностей і рис характеру; в яких вузах можна отримати відповідну освіту; як розвинути «запущені» сфери інтелекту; в яких розвивають тренінгах рекомендується взяти участь.

Також комплекс представляє можливість побудувати освітню траєкторію. Ці програми (рис. 1.14) допомагають зрозуміти, які освітні установи підходять абітурієнту і розібратися в тонкощах ринку освіти конкретного міста. Але дана послуга є платною.

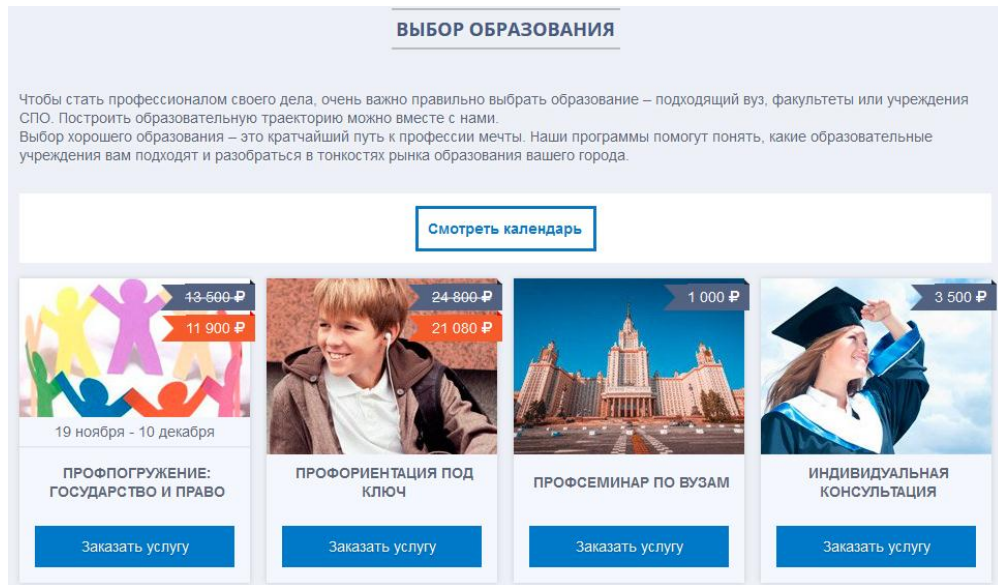


Рисунок 1.14 – Вибір освіти комплексу «Профорієнтатор»

### 1.2.5 Висновок по аналізу аналогічних систем

Виходячи з того, що створена веб-система підтримки прийняття рішень допомоги абітурієнтам складається із тесту для визначення потрібної професії, по результатам якого підбирається список Вищих Навчальних Закладів для отримання освіти, розглянуті ресурси були корисними у розробці.

Так, у інтернет-ресурсі «Поступи онлайн» є тест на профорієнтацію. Він не є точним інструментом вибору професії, а призначений для того, щоб користувач отримав інструмент моделювання свого майбутнього, кращого розуміння себе, своїх переваг і візуалізації спектру можливостей російського ринку вищої освіти. Це є недоліком, так як абітурієнту необхідно точно виявити свою професію. Також «Поступи онлайн» – російський інструмент, і пошук ВНЗ здійснюється лише по Росії. Але, варто зауважити, що список університетів є дуже точним і наглядним, представляється їх широкий вибір по рейтингу і можливостям. Плюсом цього інтернет-ресурсу є можливість перевірити свої шанси на вступ у той чи інший ВНЗ за допомогою калькулятора, ввівши бали результатів ЄДІ.

Веб-ресурс «Освіта в Україні та за кордоном» присвячений освіті в Україні та за її межами. І він один український у своєму роді з небагатьох систем для визначення ВНЗ. Необхідно просто ввести декілька параметрів, і представиться список університетів. В «Освіта в Україні та за кордоном» є проект – платформа «Потенціал», який представляє собою роботу з професіоналом – психологом або кар'єрним консультантом, результатом якої

є визначена необхідна професія. Це вагомий недолік щодо легкості і доступності абітурієнта у визначенні своєї спеціальності на просторах Інтернету.

Сервіс «Учеба.Ру» представляє собою каталог навчальних закладів і програм в Росії і за кордоном. Тест по сфері інтересів є досить об'ємним, зрозумілим і точним. Результат візуально легкий у розумінні, так як окрім визначених пунктів сфери інтересів, представлений список відповідних професій, а також перелік ВНЗ, в яких можна отримати вищу освіту. Доступно багато інформації і є посилання на головний ресурс кожного із університетів. Даний сервіс був ідеальним орієнтиром в розробці своєї СППР, але знову ж таки, «Учеба.Ру» – російський веб-ресурс.

Комплекс тестування "Профорієнтатор" також в Росії, але є декілька відділів і в Україні. Тут представляється можливість пройти безкоштовні тести на визначення професії, але є і багато послуг платних. Так, пройшовши тестування, представляються результати порівняння у вигляді списку найбільш близьких за профілем професій з відповідними коефіцієнтами подібності. Але лише психолог може точно відповісти на ряд питань: які професії і чому підходять учню на основі аналізу інтересів, здібностей і рис характеру; в яких вузах можна отримати відповідну освіту; як розвинути «запущені» сфери інтелекту; в яких розвивають тренінгах рекомендується взяти участь. І робота психолога, звичайно, не безкоштовна. Так само як і визначення потрібного ВНЗ на даному ресурсі.

Але всі переглянуті ресурси не є веб-системами підтримки прийняття рішень. Адже у веб-додатку повинна бути присутня реєстрація користувача, власний кабінет, аби потім була можливість авторизуватись і, якщо треба, виправити деякі відповіді, пройти тест знову, переглянути ще раз кожний із університетів, додати або змінити результати зовнішнього незалежного оцінювання, щоб побачити деякі зміни в списку ВНЗ.

Всі недоліки і переваги були враховані при розробці веб-системи підтримки прийняття рішень абітурієнту у виборі професії і Вищого Навчального Закладу, і створена нова система, єдина у своєму роді, на території України.

## 2 ВИБІР АРХІТЕКТУРИ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ЗАСТОСУВАНЬ СИСТЕМИ

### 2.1 Обґрунтування вибору веб-СППР

Система підтримки прийняття рішень, за словами [6], – це особливі інтерактивні інформаційні системи, які використовують обладнання, програмне забезпечення, дані, базу моделей і працю менеджера з метою підтримки різних стадій прийняття слабоструктурованих і неструктурованих рішень безпосередніми користувачами-менеджерами в процесі аналітичного моделювання на основі наданого набору технологій.

Як йдеться у [7], система підтримки прийняття рішень призначена для підтримки багатокритеріальних рішень у складному інформаційному середовищі. При цьому під багатокритеріальністю розуміється той факт, що результати прийнятих рішень оцінюються не по одному, а по сукупності багатьох показників (критеріїв) розглянутих одночасно.

Системи підтримки прийняття рішень конструктивно відрізняються від традиційних систем. СППР спрямовані на конкретного користувача, наявні у нього знання і інтуїцію, на його систему цінностей. Важливим фактором також є наявний у користувача досвід.

Важливо розуміти, що сам процес прийняття рішень носить суб'єктивний характер – цей факт є основою СППР. Іншими словами, це означає, що користувач цілком автономний, і діє він, ґрунтуючись тільки на власні знання і досвід. Очевидно, що на розсуд самого користувача можуть бути залучені сторонні консультанти та експерти. Таким чином, система лише допомагає користувачеві відшукати ті рішення, які видаються йому найкращими на основі будь-яких даних, але які, в той же час, без допомоги системи дуже важко або неможливо було б знайти через високу складність розв'язуваної задачі.

Сучасні СППР – це результат багатьох досліджень, таких як:

- бази даних (Data Base) і бази знань (Data Knowledge);
- штучного інтелекту (Artificial Intelligence);
- інтерактивних комп'ютерних систем;
- методів імітаційного моделювання.

Як результат, СППР виникли завдяки злиттю управлінських інформаційних систем (УІС) і систем управління базами даних (СКБД).

Нинішні системи підтримки прийняття рішень використовують такі основні технології:

- сховища даних (Data Warehouse);
- інструменти оперативної (в реальному часі) аналітичної обробки інформації (On-Line Analytical Processing);
- інструменти вилучення даних - (Data Mining), текстів (Text Mining) і візуальних образів (Image Mining).

Однією з найважливіших особливостей сучасних систем підтримки прийняття рішень є відсутність можливості оптимізації і ранжирування значень груп показників на основі їх повної сукупності, через неможливість існуючим математичним методам проводити дані операції. Сучасні методи вимагають попереднього приведення всіх критеріїв до єдиної числової оцінки.

Всі рішення, прийняті розробником в ході процесу проектування системи, потенційно можуть впливати на вибір альтернатив. Причому контролювати цей вплив користувач не в змозі. Цей принциповий недолік традиційних СППР, що спирається лише на формальні методи згортки, в сучасних системах зведений до мінімуму. Це досягається за рахунок зіставлення між собою можливих значень груп показників. Здійснюється цей процес користувачем в діалозі з системою, а значення зіставляються відповідно власних уподобань. В результаті отримуємо функцію переваг, сформовану в системі як результат таких зіставлень користувачем.

Але кращим варіантом в прийнятті рішень є веб-системи підтримки прийняття рішень (WB-DSS), так як вони є системами підтримки прийняття рішень, які доступні віддалено через мережу Інтернет. Вони мають межі функціоналу, які не поступаються настільним системам. Однак мають характерні ознаки, що відрізняють їх від настільних аналогів:

- доступність в інтернеті;
- підтримка приватних осіб, клієнтів, співробітників, менеджерів, груп в процесі прийняття рішень, незалежно від їх фізичного розташування або часу;
- використання даних, баз знань, документів і моделей які мають можливість звернутися до величезного розмаїття великих груп користувачів;
- та ін.

Основними відмінностями веб-версії систем підтримки прийняття рішень від настільних аналогів є кілька дуже вагомих ознак. В першу чергу –

доступність глобальної аудиторії. При розміщенні на віддаленому сервері доступність до ресурсів обмежується лише фантазією розробників і гаманцем власника, оскільки обчислювальні потужності, розташовані в «хмарах», приведуть до певних витрат.

Іншою важливою ознакою є простота використання. Такі системи спрямовані на зниження навантаження на ЛПР і не вимагають додаткового навчання роботи з системою – інтуїтивно зрозумілий інтерфейс дозволяє швидко приступити до роботи.

Вагомим фактором також є безпека. Проблеми безпеки можуть обмежити застосування WB-DSS в чутливих областях. У таких випадках WB-DSS вимагає додаткових компонентів для запобігання загрозам безпеки і помилки в різних точках обміну інформацією.

В цілому, той факт, що WB-DSS доступні з Web, створює як можливості так і проблеми, які зазвичай не присутні в настільних версіях СППР.

Проте, поряд з обговореннями про порівняння веб та настільних систем підтримки прийняття рішень виникають суперечки і так званої міграції настільних систем в веб-платформи.

Системи підтримки прийняття рішень, які були призначені для роботи на робочому столі, можуть бути доступні в інтернеті з метою зробити їх більш широко доступними для розподіленої аудиторії.

Переходи на ринку СППР мають вагомні причини. З одного боку, переваги переходу до Web здаються незаперечними:

- веб-доступ до СППР економить витрати на установку програми, тому що він встановлений централізовано і доступний з декількох місць. Таким чином, веб-сервери замінюють ще і мережеві сервери для цих систем.
- веб-доступ знижує витрати на технічне обслуговування системи, модель оновлення, оновлення даних і інші зміни, які можуть статися в системі, яка розвивається з плином часу.
- особи, які приймають рішення і споживачі мають більш широкий доступ до системи, тому що вона доступна з будь-якого комп'ютера в будь-який час.

Таким чином, веб-доступ здатний зберегти витрати на установці, обслуговуванні і відновленні системи. Це, в свою чергу, збільшує доступ до системи для введення даних, а також для спільного вирішення поставлених завдань.

## 2.2 Застосування методів СППР у розробленій системі

Веб-система підтримки прийняття рішень у виборі професії і Вищого навчального закладу використовує метод інформаційного пошуку. Даний метод за джерелом [8] представляє собою процес пошуку, який складається з послідовності операцій, спрямованих на збір, обробку та надання необхідної інформації зацікавленим особам. У даній системі необхідною інформацією є перелік ВНЗ для потрібних професій абітурієнту.

Пошук інформації складається з чотирьох етапів:

- 1) визначення (уточнення) інформаційної потреби і формулювання інформаційного запиту для потрібної професії;
- 2) визначення сукупності можливих власників інформаційних джерел – веб-ресурсів з даними про Вищі навчальні заклади;
- 3) вилучення інформації з виявлених інформаційних масивів;
- 4) ознайомлення з отриманою інформацією у вигляді представленого переліку ВНЗ і оцінка результатів пошуку абітурієнтом.

## 2.3 Вибір архітектури системи управління контентом

Є багато систем управління контентом (CMS), серед яких найбільш відомими і широко використовуваними є системи управління контентом з відкритим вихідним кодом: Joomla, Wordpress, Drupal та інші. Всі вони засновані на PHP і MySQL і пропонують широкий спектр можливостей для користувачів і розробників.

Порівняльну характеристику декількох CMS наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Порівняльна характеристика CMS

1	2	3	4
Критерій	Drupal	Joomla	Wordpress
Простота використання	Найбільш вимогливий до технічної обізнаності користувача, що компенсується найширшими	Альтернатива між Drupal і Wordpress: простота налаштування в сукупності з невибагливістю	Проста і інтуїтивна. З її допомогою можна швидко створити простий веб-система.

1	2	3	4
	можливостями при створенні веб-систем.	до витрат часу на розуміння структури.	
Оптимальні сценарії використання	Комплексні веб-системи, що вимагають складної організації даних. Платформи для великих спільнот, онлайн-магазини	Гнучка структура веб-системи, створення якої було б проблематично через обмеження WordPress. Електронна комерція, соціальні майданчики	Блоги, новинні веб-системи і інші формати, що вимагають наявності можливості швидко і легко додавати контент.
Розширена функціональність	Тисячі модулів у вільному доступі. Серед інших є рішення для електронної комерції, CRM-система, вікі-движок.	Декілька видів розширень зі спеціальною системою їх установки, що дозволяє за допомогою XML-файлу описувати всі дії, пов'язані зі створенням запису про розширення.	Кілька тисяч плагінів, які можуть додати потрібну функціональність, або змінити вже існуючу.

При виборі CMS важливо враховувати призначення веб-ресурсу та категорію інформації, яка буде розміщена в веб-системі. Також необхідно брати до уваги можливість подальшої модифікації і розширення функціоналу. Зважаючи на перераховані вище фактори було зроблено вибір на користь Joomla.

Таким чином, безперечними перевагами CMS Joomla в порівнянні з іншими системами управління, є:

- більш гнучка CMS, більше налаштувань і готових рішень;



- п'ять категорій розширень (компоненти, плагіни, шаблони, модулі та мови), кожен з яких відповідає за певні функції;
- MVC патерн програмування.

#### 2.4 Архітектура системи управління вмістом Joomla для створення Web-СППР

Для реалізації веб-системи підтримки прийняття рішень вибору професії і Вищого навчального закладу обрана архітектура CMS Joomla.

Joomla – це веб-програма Model-View-Controller (Модель-Вид-Контролер) [9]. Діаграма на рис. 2.1 показує архітектуру Joomla.



Рисунок 2.1 – Архітектура CMS Joomla

Архітектура Joomla містить наступні рівні:

- база даних;
- Joomla Framework;
- компоненти;
- модулі;
- плагіни;
- шаблони;
- web-сервер.

База даних являє собою набір даних, які можуть бути збережені і організовані певним чином. База даних зберігає інформацію про користувачів, вміст і багато інших необхідних даних системи. Вона використовується для зберігання адміністративної інформації для управління веб-системою Joomla. Використання рівню бази даних Joomla забезпечує максимальну гнучкість і сумісність для розширення.

Joomla Framework являє собою набір програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом, на якому побудований Joomla CMS. Він

розроблений для більшої гнучкості і ламає рамки в окремих модульних пакетах, що допомагає кожному пакету легше розвиватися.

Компоненти розглядаються в якості міні-додатків. Вони складаються з двох частин, тобто адміністратора і сервісу. Всякий раз, коли сторінка завантажується, компонент викликається, щоб виконати тіло головної сторінки. Частина Адміністратор управляє різними аспектами компонента, а частина Веб-система допомагає в наданні сторінки, коли запит був зроблений користувачем. Компоненти є основною функціональною одиницею Joomla.

Модулі представляють собою розширення, які використовуються для відображення сторінок в Joomla. Вони також використовуються для відображення нових даних з компонента, або в якості модуля входу в систему. В Joomla адміністрування модулів здійснюється безпосередньо через менеджер модуля. Він відображає новий контент і зображення, коли модуль пов'язаний з компонентами Joomla.

Плагін – це теж свого роду розширення Joomla, яке є дуже гнучким і потужним для розширення можливостей фреймворку. Він містить код, який використовується для виконання конкретного тригера події. Це може знадобитися для форматування виводу компонента або модуля, коли сторінка побудована. Функції плагіну, який пов'язаний з подією, виконуються послідовно, коли відбувається певна подія.

Шаблон визначає зовнішній вигляд веб-сайту Joomla. Є два типи шаблонів, які використовуються – Front-end і Back-end. Back-end шаблон використовується для управління функціями адміністратором, в той час як Front-end шаблон являє собою спосіб представлення веб-системи для користувачів. Шаблони легко створюються або налаштовуються, що забезпечує максимальну гнучкість.

Веб-браузер – це сервер, з яким взаємодіє користувач. Він забезпечує веб-сторінки клієнту. HTTP використовується для обміну даними між клієнтом і сервером.

## 2.5 Використання архітектури Web-додатку

Web-додатки розвивалися на основі вдосконалення і ускладнення функцій Web-вузлів. Взагалі, як сказано у [10] Web-додаток розширює функції Web-вузла, надаючи його клієнтам можливість використання бізнес-логіки і, отже, зміни даних на сервері. Це визначення Web-додатку вказує, що в ньому, як мінімум, є три важливих архітектурних компоненти: клієнтський

браузер, Web-сервер і сервер додатків. Найчастіше Web-додаток використовує також сервер баз даних.

Більш строго Web-додаток визначається як програмна система клієнт-сервер, до складу якої, як мінімум, входять наступні архітектурні компоненти:

- HTML / XML-браузер на одному або більше клієнтських комп'ютерах, взаємодіючих з Web-сервером по протоколу HTTP;
- сервер додатків, який управляє бізнес-логікою.

З цього визначення зовсім не випливає, що у Web-додатку можна використовувати розподілені об'єкти або аплети Java, а також те, що Web-сервер і сервер додатків не можуть розташовуватися на одному і тому ж комп'ютері. Ці поширені технології дозволяють поліпшити базову архітектуру Web-додатку.

Веб-додаток складається з клієнтської і серверної частин, тим самим реалізуючи технологію «клієнт-сервер».

Клієнтська частина реалізує користувальницький інтерфейс, формує запити до сервера і обробляє відповіді від нього.

Серверна частина отримує запит від клієнта, виконує обчислення, після цього формує веб-сторінку і відправляє її клієнту через мережу з використанням протоколу HTTP.

Саме веб-додаток може виступати в якості клієнта інших служб, наприклад, бази даних або іншого веб-додатку, розташованого на іншому сервері.

В даний час набирає популярність новий підхід до розробки веб-додатків, званий Ajax. При використанні Ajax сторінки веб-додатку не перезавантажуються цілком, а лише довантажують необхідні дані з сервера, що робить їх більш інтерактивними і продуктивними.

Також останнім часом набирає велику популярність технологія WebSocket, яка не вимагає постійних запитів від клієнта до сервера, а створює двонаправлене з'єднання, при якому сервер може відправляти дані клієнта без запиту від останнього. Таким чином з'являється можливість динамічно управляти контентом в режимі реального часу.

Для створення веб-додатків на стороні сервера використовуються різноманітні технології та будь-які мови програмування, здатні здійснювати вивід в стандартну консоль.

Основні компоненти архітектури Web-додатку розташовуються на сервері. У більшості випадків – це мінімальна архітектура Web-додатку. Нижче перераховані його основні компоненти [11].

- 1) Клієнтський браузер (client browser) – будь-який стандартний браузер, що підтримує форми HTML. Браузер функціонує як узагальнений пристрій з інтерфейсом користувача. При використанні в архітектурі Web-додатку такий браузер забезпечує тільки одну додаткову можливість: прийом і повернення даних cookie. Користувач додатку за допомогою браузера запитує Web-сторінку – статичну в форматі HTML, або динамічну. На сторінці, яка повертається, міститься повністю відформатований призначений для користувача інтерфейс – текст і керуючі елементи, які відображаються браузером на екрані комп'ютера клієнта. Взаємодія користувача з системою здійснюється через браузер.
- 2) Web-сервер (Web server) – головна точка доступу для всіх клієнтських браузерів. Клієнтські браузери отримують доступ до системи тільки через Web-сервер, який приймає запити на отримання Web-сторінок – статичних або динамічних (що формуються на сервері). Залежно від запиту Web-сервер може ініціювати деякі серверні процеси. Якщо запит згенерований на отримання серверної сторінки зі сценаріями, модулями CGI, ISAPI або NSAPI, то Web-сервер передає цю сторінку для обробки відповідного інтерпретатора сценаріїв або виконуваного модулю. У будь-якому випадку результатом цієї обробки є відформатована HTML-сторінка, яку можна відобразити в браузері, що підтримує мову HTML.
- 3) З'єднання HTTP (HTTP connection) – стандартний протокол взаємодії клієнтських браузерів і Web-серверів. Цей архітектурний елемент представляє взаємодію між клієнтом і сервером без підтримки з'єднання. Кожен раз, коли клієнт і сервер обмінюються інформацією, встановлюється нове незалежне з'єднання. Різновидом з'єднання HTTP є безпечне HTTP-з'єднання за допомогою протоколу SSL (Secure Sockets Layer). При такому з'єднанні передача даних між клієнтом і сервером шифрується із застосуванням відкритих / закритих ключів.
- 4) Сторінка HTML (HTML page) – Web-сторінка з інтерфейсом користувача і змістовною інформацією, яка не обробляється сервером. Зазвичай такі сторінки містять пояснювальний текст або HTML-форму для введення даних. Коли Web-сервер отримує запит на сторінку

HTML, він просто витягує потрібний файл і, не виконуючи ніякої фільтрації, передає його відповідному клієнту.

- 5) Серверна сторінка (Server page) – Web-сторінки, які будь-яким чином обробляються серверною частиною програми. Зазвичай такі сторінки реалізуються у вигляді сторінок зі сценаріями (ASP, JSP, Cold Fusion), які пропускаються через фільтр сервера додатку або виконуваного модуля (ISAPI або NSAPI). Ці сторінки потенційно мають доступ до всіх серверних ресурсів, включаючи бізнес-логіку, бази даних і існуючі системи.
- 6) Сервер додатку (Application server) – основний засіб для виконання бізнес-логіки в серверній частині програми. В обов'язки сервера додатків входить виконання коду серверних сторінок. Сервер програми може розташовуватися на одній машині з Web-сервером і виконуватися в тому ж просторі процесу, що і Web-сервер. Логічно сервер додатка є окремим архітектурним елементом, оскільки він має відношення лише до бізнес-логіки і для його реалізації може використовуватися технологія, яка повністю відрізняється від технології Web-сервера.
- На рис. 2.2 показано логічне уявлення архітектури Web-додатку.

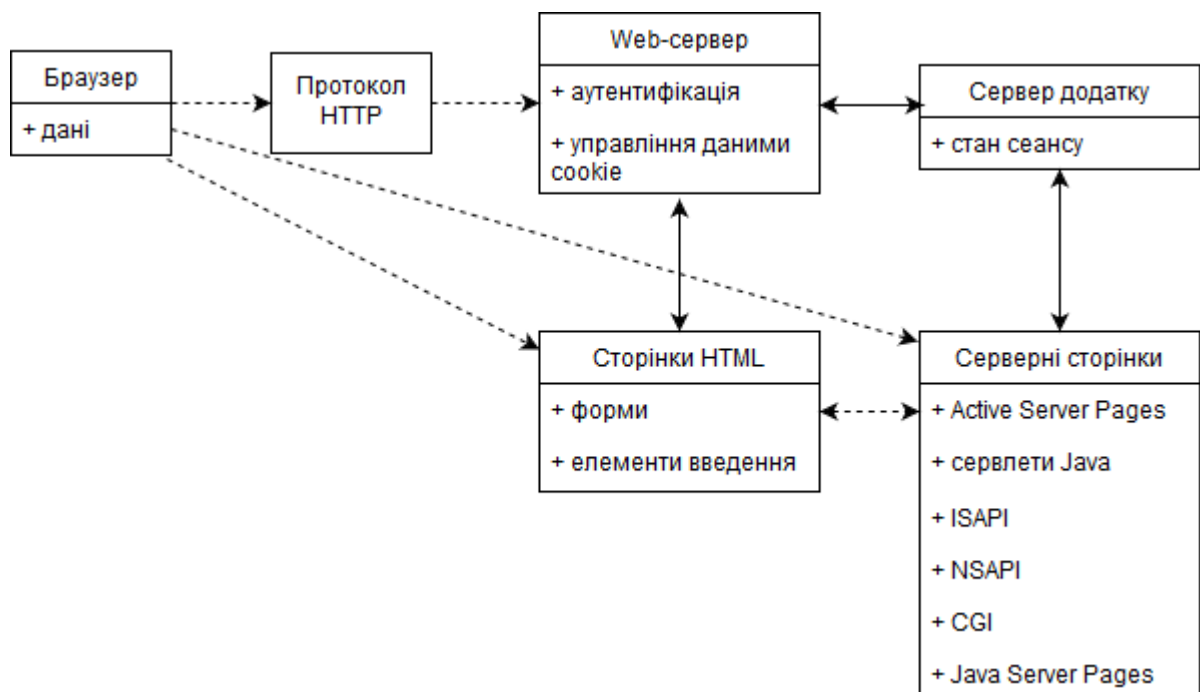


Рисунок 2.2 – Мінімальна архітектура веб-додатку

На наведеній діаграмі відсутні деякі стандартні додаткові компоненти, зокрема база даних, яка зазвичай входить до складу Web-додатків. У багатьох

Web-додатках база даних використовується для зберігання комерційної інформації. У деяких випадках база даних може використовуватися також для зберігання сторінок, однак таке її застосування вже відноситься до іншого архітектурного шаблону. Оскільки в Web-додатках для постійного зберігання комерційної інформації можуть використовуватися найрізноманітніші технології, з відповідним архітектурним компонентом пов'язується більш загальний термін сховище (persistence). Цей компонент передбачає також можливість використання монітора обробки транзакцій (Transaction Processing Monitor - TPM).

Найпростіший спосіб з'єднання системи з базою даних полягає в забезпеченні для сценаріїв серверних сторінок можливості прямого доступу до компоненту постійного зберігання даних. Цей обов'язок, пов'язаний з виконанням одноманітних дій, можна покласти на стандартні бібліотеки доступу до даних, такі як RDO (Remote Data Object), ADO (ActiveX Data Object), ODBC (Open Database Connectivity), JDBC (Java Database Connectivity) і DBLib. В цьому випадку серверним сторінкам повинна бути відома структура бази даних. При використанні реляційних баз даних для отримання доступу до інформації буде потрібно конструювати і виконувати необхідні оператори SQL. Для малих Web-додатків цього може виявитися цілком достатньо. Однак для великих систем, до надійності яких пред'являються підвищені вимоги, більш переважно використовувати окремий рівень об'єктів логіки додатка.

Компонент, який містить об'єкти предметної області, інкапсулює бізнес-логіку. Зазвичай він компілюється і виконується на сервері додатка. Одна з переваг створення такого окремого компонента архітектури полягає в тому, що інша Web-система або Web-додаток для доступу до бізнес-логіки можуть використовувати одні і ті ж компоненти.

Оскільки реляційні бази даних є найбільш поширеним їх типом, застосовуваним в комерційних додатках, то між сервером додатка і базою даних, як правило, присутній додатковий архітектурний компонент. Цей компонент забезпечує зв'язок між об'єктами і реляційними базами даних. Він може реалізовуватися різними способами.

Проектування серверних компонентів Web-додатків виконується практично так само, як і при розробці будь-якої іншої системи клієнт / сервер.

### 3 ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ

У даному розділі описуються основи систем підтримки прийняття рішень у психології абітурієнтів, які обирають професію та вищий навчальний заклад.

Проблема вибору при прийнятті рішень присутня у всіх сферах діяльності сучасної людини. Прийняте рішення має бути найкращим з представлених альтернатив, однак розглянути всі аспекти і деталі, які можуть впливати на вибір в ухваленні рішення неможливо без сторонньої допомоги.

#### 3.1 Аналіз психології у виборі професії

Виступаючи галуззю педагогічної психології, зі слів автора [12] психологія професійної освіти досліджує психологічні механізми навчання і виховання в системі професійної освіти. Під терміном «професія» розуміється рід трудової діяльності, що вимагає певної підготовки і що є зазвичай джерелом матеріального забезпечення існування людини. Професія також характеризується як система знань, умінь і навичок, притаманна певній людині. Поняття «професійна освіта» ототожнюється зі спеціальною освітою та може бути отримано в професійно-технічних, середніх і вищих освітніх установах. Професійна освіта пов'язана з отриманням певних знань і навичок з конкретної професії та спеціальності. Таким чином, професійна освіта здійснює підготовку фахівців в освітніх закладах початкової, середньої та вищої професійної освіти, а також в процесі курсової підготовки та післядипломної освіти, що утворюють систему професійної освіти.

Професійна освіта має бути орієнтоване на отримання професії, що робить необхідним дослідження таких проблем професійної підготовки, як професійне самовизначення або вибір професії, професійна самосвідомість, аналіз етапів професійного розвитку суб'єкта і пов'язаних з ним психологічних проблем супроводу професійної діяльності;

Організація професійної освіти повинна підпорядковуватися низці принципів:

- принцип відповідності професійної освіти сучасним світовим тенденціям спеціальної освіти;
- принцип фундаменталізації професійної освіти вимагає зв'язку його з психологічними процесами придбання знань, формування образу світу (Е.А. Клімов), з постановкою проблеми придбання системних знань;

- принцип індивідуалізації професійної освіти вимагає вивчення проблеми формування професійно важливих якостей, необхідних представника тієї або іншої професії.

Виходячи з цих положень, предметна область психології професійної освіти включає в себе:

- вивчення вікових та індивідуальних особливостей особистості в системі професійної освіти;
- вивчення людини як суб'єкта професійної діяльності, його життєвого і професійного шляху;
- вивчення психологічних основ професійного навчання і професійного виховання;
- вивчення психологічних аспектів професійної діяльності.

Будучи покликаною вивчати будову, властивості і закономірності процесів професійного навчання і професійного виховання, психологія професійної освіти використовує в своєму арсеналі ті ж методи, що і в інших гілках психологічної науки: спостереження, експеримент, методи бесіди, анкетування, вивчення продуктів діяльності.

Серед методів, спрямованих на вивчення трудової діяльності людини, широко використовується метод професіографії, описово-технічної та психофізіологічної характеристики професійної діяльності людини. Цей метод орієнтований на збір, опис, аналіз, систематизацію матеріалу про професійну діяльність і її організації з різних сторін. В результаті професіограмування складаються професіограми або зведення даних (технічних, санітарно-гігієнічних, технологічних, психологічних, психофізіологічних) про конкретний процесі праці і його організації, а також псіхограмми професій. Псіхограмми представляють собою "портрет" професії, складений на основі психологічного аналізу конкретної трудової діяльності, до складу якого входять професійно важливі якості (ПВК) і психологічні та психофізіологічні складові, які актуалізуються даною діяльністю і забезпечують її виконання. Важливість методу професіографії і психології професійної освіти пояснюється тим, що він дозволяє моделювати зміст і методи формування професійно важливих якостей особистості, заданих тією чи іншою професією і будувати процес їх розвитку, виходячи з даних науки.

Професійна освіта, яка виконує функції професійної підготовки, що ототожнюється з поняттям «спеціальну освіту», передбачає два шляхи його отримання – самоосвіта або навчання в освітніх установах професійної



освіти. Важливим психологічним моментом, що визначає успіх професійної освіти, є своєрідна «готовність» (емоційна, мотиваційна) до придбання тієї чи іншої професії. Вибір професії, здійснюваний людиною в результаті аналізу внутрішніх ресурсів і шляхом співвіднесення їх з вимогами професії, є основою самоствердження людини в суспільстві, одним з головних рішень у житті. Вибір професії в психологічному плані являє собою двоаспектної явище: з одного боку, той, хто вибирає (суб'єкт вибору), з іншого – те, що вибирають (об'єкт вибору). Володіючи великою кількістю характеристик, і суб'єкт і об'єкт вибору визначають неоднозначність вибору професії. Вибір професії - це не одномоментний акт, а процес, що складається з ряду етапів, тривалість яких залежить від зовнішніх умов і індивідуальних особливостей суб'єкта вибору професії.

Виникнення професійного самовизначення охоплює старший шкільний вік, однак йому передують етапи:

- 1) первинного вибору професії, для якого характерні малодиференціювання уявлення про світ професій, ситуативні уявлення про внутрішні ресурси, необхідних для даного роду професій, нестійкість професійних намірів. Цей етап характерний для учнів молодшого шкільного віку, коли ще не виникає питань про зміст професії, умовах роботи. Іноді на цій стадії затримуються і підлітки;
- 2) професійного самовизначення (старший шкільний вік). На цьому етапі виникають і формуються професійні наміри і первісна орієнтування в різних сферах праці;
- 3) професійне навчання як освоєння обраної професії здійснюється після отримання шкільної освіти;
- 4) професійна адаптація характеризується формуванням індивідуального стилю діяльності і включенням в систему виробничих і соціальних відносин;
- 5) самореалізація в праці (часткова або повна) пов'язана з виконанням або невиконанням тих очікувань, які пов'язані з професійною працею.

Отже, професійне самовизначення розглядається як процес, що охоплює весь період професійної діяльності особистості: від виникнення професійних намірів до виходу з трудової діяльності. Він пронизує весь життєвий шлях людини. Піком цього процесу, переломним моментом в житті є акт вибору професії. За часом він зазвичай збігається з закінченням школи і тісно пов'язаний з попередніми етапами професійного самовизначення.

У психологічній літературі існують різноманітні підходи до визначення психологічних чинників прийняття рішення про вибір професії. Ряд дослідників дотримуються точки зору на вибір професії як на вибір діяльності. Професійне самовизначення розглядається при цьому як процес розвитку суб'єкта праці. У контексті розуміння професії як вибору діяльності поширена також точка зору, що основною детермінантою правильного вибору є професійний інтерес або професійна спрямованість. Ряд авторів дотримуються погляду на вибір професії як на окремих випадок соціального самовизначення, тобто вибір професії - соціально заданий явище, яке визначається насамперед соціальними характеристиками професії.

Найбільш продуктивним є підхід до вибору професії як одному з найважливіших подій у цілісному життєвому визначенні людини. Вибір професії пов'язаний з минулим досвідом особистості, а процес професійного самовизначення простирається далеко в майбутнє, беручи участь у формуванні загального образу "Я" людини, визначаючи протягом його життя.

Розглядаючи вибір професії як систему суб'єкт-об'єктних відносин, необхідно зупинитися на характеристиці як самого об'єкта вибору професії - того, що вибирають, так і суб'єкта - що вибирає.

Традиційно загальна схема опису професії має на увазі чотири аспекти:

- соціально-економічний (коротка історія професії, її психологія професійної освіти, роль в системі народного господарства, відомості про підготовку кадрів, перспективи просування, заробітній платі, престижності професії);
- виробничо-технічний (дані про технологічний процес, об'єкт, знаряддя праці, робочому місці, формах організації праці);
- санітарно-гігієнічний (інформація про кліматичні умови, характер освітлення і інших санітарних факторах, режимі і ритмі праці, медичні протипоказання);
- психофізичний (вимоги професії до особливостей психічних процесів і властивостей особистості).

### 3.2 Обґрунтування методики тесту на визначення професії

При створенні тесту для визначення майбутньої професії, був використаний тест Кейрсі [13].

Методика призначена для виявлення типу темпераменту – однієї з найбільш стійких особистісних характеристик. Опитувальник розроблений в

1956 р. професором Каліфорнійського університету Д. Кейрсі. В основі опитувальника закладені теоретичні уявлення про тип і структуру особистості, які запропоновані К.Г. Юнгом, а пізніше допрацьовані І. Майерс-Бріггс. Згідно з їхніми дослідженнями, кожна людина з народження схильна до певних особистісних переваг.

Кейрсі виділив чотири пари протилежних переваг, позначивши кожне як тип темпераменту. В опитувальнику типи темпераментів відповідають біполярним шкалами, що складається з восьми чинників: сенсорика (S), інтуїція (N), логічність (T), відчуття (F), рішення (J), сприйняття (P), екстраверсія (E), інтроверсія (I).

Сполучення всередині кожного з типів дозволяють додатково описати чотири функціональних портрета:

- перша група: тип темпераменту сенсорно-імпульсивний, або «Діоніс», характеризується прагненням до свободи, включає функціональні портрети: тамада (ESFP), художник (ISFP), антрепренер (ESTP), майстер (ISTP);
- друга група: тип темпераменту сенсорно-який планує, або «Епіметей», характеризується почуттям відповідальності, включає функціональні портрети: торговець (ESFJ), хранитель традицій (ISFJ), адміністратор (ESTJ), опікун (ISTJ);
- третя група: тип темпераменту інтуїтивно-чуттєвий, або «Аполлон», характеризується прагнення до духовного вдосконалення, самовираження і самопізнання, функціональні портрети: педагог (ENFJ), провісник (INFJ), журналіст (ENFP), романтик (INFP);
- четверта група: тип темпераменту інтуїтивно-логічний, або «Прометей», характеризується винахідництвом, творчістю, прагненням до наукового пізнання, функціональні портрети: фельдмаршал (ENTJ), дослідник (INTJ), винахідник (ENTP), архітектор (INTP).

Текст опитувальника складається з 70 питань, на які необхідно вибрати один з двох запропонованих варіантів відповіді.

Опитувальник набув широкого застосування в профорієнтації. Методика з успіхом застосовується в багатьох великих компаніях, дозволяючи отримати інформацію про сильні та слабкі сторони кандидата на певну посаду.

### 3.2.1 Обробка і інтерпретація результатів

Відповіді розміщуються у семи колонках таблиці (рис. 4.5). Підрахунок балів проводиться простим підсумовуванням кількості позитивних відповідей в усіх стовбцях таблиці.

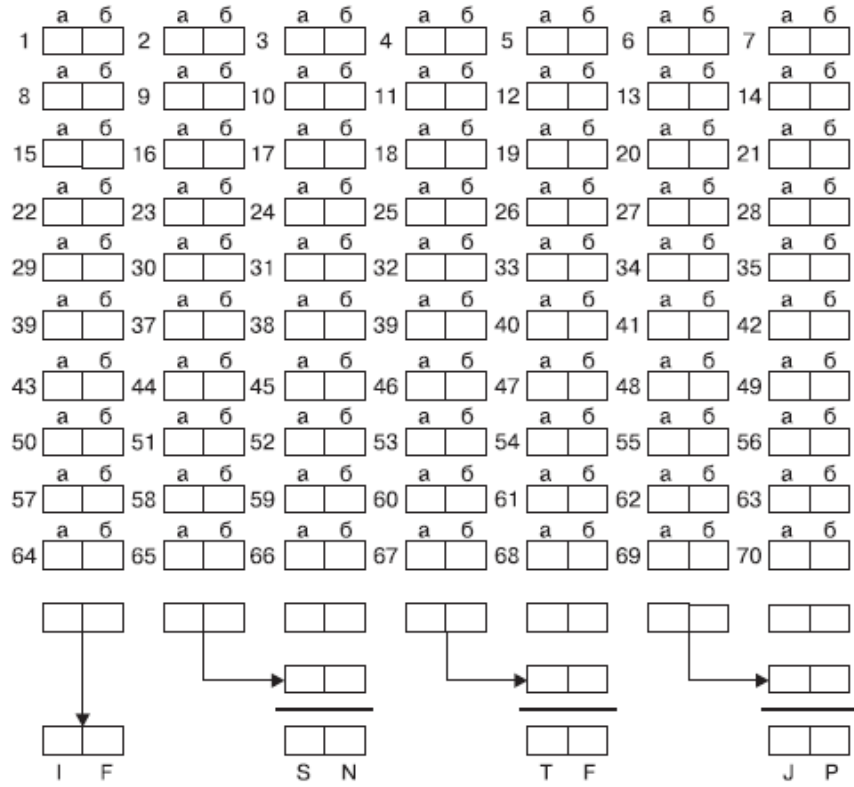


Рисунок 4.5 – Таблиця підрахунку відповідей

Для кожного стовпчика рахується кількість позитивних відповідей за варіантами «а» і «б». Для першого стовпця первинна обробка на цьому закінчується. Дані шести інших стовпців попарно складаються. Потрібно обрати ту букву, якої відповідає більше число з пари.

## 4 ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ

### 4.1 Визначення бізнес-процесів веб-системи

Бізнес-процес являє собою стійку, цілеспрямовану сукупність взаємопов'язаних видів діяльності (послідовність робіт), яка за певною технологією з використанням ресурсів перетворює входи на виходи, що представляють цінність для споживача. Часто вихід одного процесу безпосередньо є входом наступного.

Атрибутами бізнес-процесу є:

- 1) власник бізнес-процесу – посадова особа, яка має в своєму розпорядженні персонал, інфраструктуру, програмне та апаратне забезпечення, інформацію про бізнес-процесі, керує його виконанням і несе відповідальність за його результати і ефективність;
- 2) споживач бізнес-процесу:
  - внутрішній, тобто що знаходиться всередині організації і, в ході своєї діяльності використовує результати (виходи) попереднього бізнес-процесу;
  - зовнішній, тобто що знаходиться за межами організації і використовує або споживає результат діяльності (вихід) організації;
- 3) регламент бізнес-процесу – документ, що описує послідовність операцій, відповідальність, порядок взаємодії виконавців і порядок прийняття рішень по його поліпшеннях;
- 4) модель бізнес-процесу – графічний, табличний, текстовий, символічний опис бізнес-процесу або їх взаємопов'язана сукупність.

Визначення для кожного бізнес-процесу всіх перерахованих складових називається описом бізнес-процесу.

Web-СППР, що проектується підтримує такі бізнес-процеси:

- реєстрація користувача у веб-додатку;
- авторизація користувача;
- заповнення і редагування інформації про абітурієнта;
- проходження тесту на визначення професії;
- можливість введення визначеної абітурієнтом професії;
- вибір із запропонованих після проходження тесту однієї або декількох спеціальностей;

- пошук Вищих навчальних закладів для конкретної спеціальності;
- можливість перегляду інформації про ВНЗ на офіційному ресурсі.

#### 4.2 Моделювання бізнес-процесів Web-СППР вибору професії і ВНЗ

Візуальне моделювання з використанням нотації UML, як йдеться у [14], можна уявити як процес порівневого спуску від найбільш загальної і абстрактної концептуальної моделі вихідної бізнес-системи до логічної, а потім і до фізичної моделі відповідної програмної системи. Для досягнення цих цілей спочатку будується модель у формі так званої діаграми варіантів використання (use case diagram), яка описує функціональне призначення системи або, іншими словами, те, що бізнес-система повинна робити в процесі свого функціонування.

Діаграма варіантів використання – це вихідне концептуальне уявлення або концептуальна модель системи в процесі її проектування і розробки. Створення діаграми варіантів використання має наступні цілі:

- визначити загальні межі і контекст модельованої предметної області на початкових етапах проектування системи;
- сформулювати загальні вимоги до функціональної поведінки проектованої системи;
- розробити вихідну концептуальну модель системи для її подальшої деталізації у формі логічних і фізичних моделей;
- підготувати вихідну документацію для взаємодії розробників системи з її замовниками і користувачами.

Призначення даної діаграми складається в наступному: проектована програмна система представляється в формі так званих варіантів використання, з якими взаємодіють зовнішні сутності або актори. При цьому актором або дійовою особою називається будь-який об'єкт, суб'єкт або система, що взаємодіє з модельованою бізнес-системою ззовні. Це може бути людина, технічний пристрій, програма або будь-яка інша система, яка служить джерелом впливу на систему, яка моделюється, так, як визначить розробник. Варіант використання служить для опису сервісів, які система надає актору.

Переваги такого підходу до моделювання бізнес-процесів полягають в наступному:

- модель бізнес-процесів будується навколо учасників процесів і їх цілей;

– методика моделювання, побудована на основі варіантів використання, сприяє кращому розумінню моделі бізнес-процесів учасниками процесів.

При проектуванні web-СППР визначені наступні актори: «Користувач», «Зареєстрований користувач». На рисунку 4.1 представлена діаграма варіантів використання для класу «Користувач» і його спадкоємця «Зареєстрованого користувача».



Рисунок 4.1 – Діаграма варіантів використання класу «Користувач»

Клас «Користувач» має наступні прецеденти: можливість перегляду інформації, яка описує діяльність і функціонал веб-СППР, і реєстрація у даній веб-системі.

Клас «Зареєстрований користувач» є спадкоємцем класу «Користувач», тобто йому доступні ті ж прецеденти. Крім того, у зареєстрованого користувача з'являється додаткові прецеденти «Проходження тесту на визначення професії», за допомогою якого має можливість вибрати одну або декілька із запропонованих професій, «Введення визначеної професії», «Перегляд підібраних ВНЗ», за допомогою якого є можливість переходу на офіційний ресурс кожного із списку Вищих навчальних закладів, а також «Авторизація» і «Заповнення і редагування даних про користувача».

Користувач класу «Адміністратор» здійснює повне адміністрування системи, діаграма для даного класу реалізована відповідно до рис. 4.2.

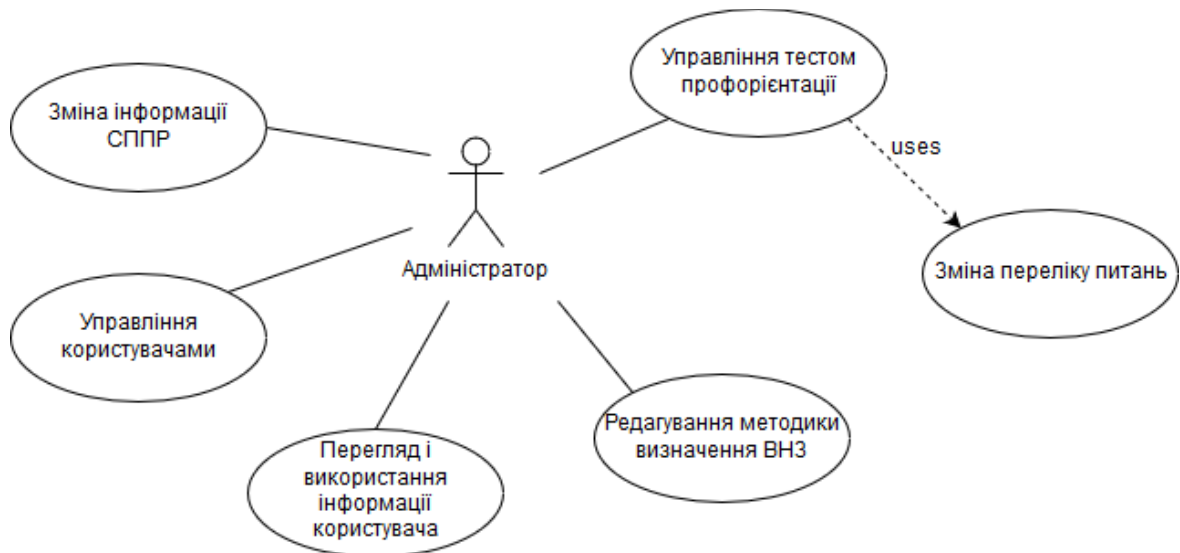


Рисунок 4.2 – Діаграма варіантів використання класу «Адміністратор»

Клас «Адміністратор» має наступні прецеденти: «Зміна інформації СППР», «Управління користувачами», за допомогою якого адміністратор може переглядати, редагувати або видаляти рядок з конкретним користувачем, «Перегляд і використання інформації користувача», «Редагування методики визначення ВНЗ», «Управління тестом профорієнтації», за допомогою якого є можливість змінювати перелік запитань для тесту.

Отже, виконаний перший етап розробки web-системи підтримки прийняття рішення у виборі професії і ВНЗ.

### 4.3 Використання архітектури Joomla у системі

Joomla побудована на рамках веб-додатків модель-представлення-контролер, які можуть бути використані незалежно від CMS. Joomla написана на PHP, використовує об'єктно-орієнтоване програмування (ООП) методів і програмного забезпечення шаблонів проектування, зберігає дані в MySQL, MS SQL або PostgreSQL бази даних, і включає в себе такі функції, як кешування сторінок, RSS-канали, для друку версії сторінок, новини, блоги, опитування, пошук і підтримка мови інтернаціоналізації.

У CMS Joomla знаходяться спеціальні набори команд, інтерпретатори і певні правила взаємодії. Joomla безпосередньо працює з базою даних, і весь контент, зберігається саме в БД. Також в системі Joomla є потужне ядро, яке складається з компонентів, модулів і плагінів. Ядро задає повний функціонал системи. Відповідно, при підключенні нових модулів, компонентів і плагінів,



її функціонал розширюється. Всі взаємодії відбуваються тільки через набори команд Joomla. Ядро відсилає Joomla певні команди, а вже інтерпретатори команд Joomla працюють з БД.

Ще одна важлива складова – це шаблони. Шаблони працюють як сполучна ланка між користувачем і компонентами Joomla. Також вони можуть працювати з ядром, і будь-який модуль, компонент або ж плагін можуть перебувати безпосередньо в шаблоні. Зазвичай в ньому застосовується тільки відображення модулів, компонентів або плагінів, а сам шаблон формує кінцевий документ.

Таким чином, між шаблоном і Joomla також встановлюється двосторонній зв'язок. Шаблон вказує Joomla, як відобразити вміст на сайті, але при цьому використовує базу команд самої CMS, а також її змінні і значення. Безпосередньо відбувається взаємодія тільки на рівні ядра. Перш, ніж компонент, модуль або плагін запуститься, він звертається до Joomla, та перевіряє в шаблоні наявність файлів, які відносяться до цього компоненту. Якщо такі є, то компонент запускається, використовуючи відповідні файли шаблону, через набори команд Joomla-компонент звертається до БД, отримує інформацію, система читає цю інформацію і відправляє її в шаблонізатор. Сам шаблон, в свою чергу, ставить Joomla правила відображення цього компонента, після чого, на основі отриманих значень системи, відображає його на веб-сайті. Таким чином, Joomla є центральним компонентом всієї системи, а ядро і шаблон незамінними частинами.

У ядрі Joomla реалізований набір функцій для роботи з усіма необхідними компонентами: СУБД, формами, кешем, користувачами і їх правами. Структура бази даних Joomla створюється і частково заповнюється під час установки CMS. Вона містить 68 таблиць, які підтримують більшу частину функцій Joomla, як на стороні сайту, так і на стороні адміністративної частини. Здебільшого, база даних використовується на Joomla для зберігання динамічного контенту, тобто дані, які часто оновлюються і змінюються. Дані конфігурації системи, мовні файли перекладів, список доступних шаблонів і мультимедійні файли не зберігаються в базі даних, тому що цією інформацією можна управляти дистанційно, і вона не так часто змінюється.

Наступний список (табл. 4.1) описує схему таблиць ядра бази даних, стосовно функцій, для яких вони призначені. Функції, які не використовують базу даних, перераховані і анотовані. Під матеріалами розуміємо, весь вміст менеджерів матеріалів, розділів, головної сторінки. До розширень joomla

відносяться компоненти, плагіни та модулі системи. У цій таблиці представлені тільки таблиці ядра системи. У процесі роботи до них додадуться таблиці сторонніх розширень.

Таблиця 4.1 – Схема таблиць ядра бази даних

1	2
Назва таблиці	Призначення таблиці
<b>Користувачі</b>	
#_usergroups	Таблиця груп користувачів сайту.
#_users	Таблиця з усіма користувачами сайту.
#_user_profiles	Інформація в рядках таблиці, до якої групи належить користувач.
#_user_notes	Таблиця заміток про користувачів.
#_user_usergroup_map	Відповідність користувача і груп користувачів.
#_user_keys	Рядки паролів користувачів.
<b>Матеріали</b>	
#_categories	Менеджер категорій. Всі категорії сайту, включаючи категорії посилань, статей, банерів і т.д.
<b>Зміст сайту</b>	
#_content	Всі статті сайту мають свій рядок в цій таблиці.
#_content_frontpage	Головна сторінка сайту (Вибране).
#_content_rating	Таблиця статей, які потрапили в рейтинг, тобто отримали оцінку користувачів.
#_contentitem_tag_map	Зв'язок (відповідність) матеріалів і тегів сайту.
<b>Меню</b>	
#_menu	Таблиця пунктів меню, в бекенді і фронтенді сайту Joomla
#_menu_types	Все меню back-end (бекенду) сайту.
#_associations	Зв'язок пунктів меню для багатомовного сайту.
<b>Розширення</b>	
#_extensions	Використані таблиці всіх розширень.
<b>Банери</b>	
#_banners	Таблиця банерів
#_banner_clients	Таблиця клієнтів банерів.
#_banner_tracks	Таблиця каналів для кожного банера.
<b>Інтелектуальний пошук</b>	

1	2
Всі таблиці #_finder_	Відносяться до інтелектуального пошуку сайту.
Пошук по сайту	
#_core_log_searches	Включає всі категорії, по яких можна шукати матеріал по сайту.
Оновлення	
#_updates #_update_sites #_update_categories #_update_sites_extension	Таблиці, які відносяться до оновлень Joomla, як сайту, так і розширень.
Повідомлення, мова	
#_languages	Таблиця всіх мов локалізації сайту.
#_messages	Таблиця повідомлень, одержуваних на сайті.
#_messages_cfg	Таблиця повідомлень кожному користувачеві сайту.
#_newsfeeds	Стрічка новин.
Інші таблиці	
#_redirect_links	Компонент переадресацій, таблиця зроблених переадресацій.
#_viewlevels	Таблиця представлень.
#_schemas	Таблиця розширень сайту, які внесли зміни в БД.
#_session	Таблиця сеансів входу і роботи на сайті.

Загальні налаштування веб-ресурсу зберігаються в файлі configuration.php. Для загальних налаштувань немає таблиці в базі даних. Префікс бази даних Joomla створюється автоматично при установці системи.

#### 4.4 Проектування бази даних системи

Проектування системи баз даних починається з побудови семантичної моделі предметної області, яка базується на аналізі властивостей і природи об'єктів предметної області та інформаційних потреб майбутніх користувачів системи, що розробляється. Цю стадію прийнято називати концептуальним проектуванням системи, а її результат – концептуальною моделлю предметної області (об'єктом моделювання тут є предметна область майбутньої системи).

Призначення концептуальних моделей, окрім представлення їх як інформаційні потреби користувачів створеної системи в частині використання збережених даних, визначає і деякі специфічні вимоги до засобів їх подання. Крім зв'язку між об'єктом і його властивостями, концептуальна модель відображає зв'язки між об'єктами різних класів. Кількісний характер участі сутностей задається типом зв'язку. Можливі наступні типи: «один до одного», «один до багатьох», «багато до одного», «багато до багатьох».

Створення зв'язків між таблицями – останній етап проектування системи таблиць. На цьому етапі фактично реєструються зв'язки між первинними і зовнішніми ключами, заплановані при конструюванні таблиць. Зв'язок задає відношення між полями таблиць, що мають однакові за змістом значення, наприклад, між первинним ключем однієї таблиці і зовнішнім ключем іншої таблиці. Зв'язки можна задати на рівні бази даних, що є постійними зв'язками і є актуальними при будь-яких діях, які виконуються з таблицями, і на рівні запитів, що є тимчасовими і актуальні тільки на момент виконання запиту, в якому вони задані.

У даній системі використовуються зв'язки «один до одного» і «один до багатьох». Перший зв'язок це такий тип зв'язку між сутностями А і В, коли одному запису таблиці А відповідає в точності один запис таблиці В і навпаки. Другий – коли одному екземпляру сутності А може відповідати нуль, один або кілька екземплярів сутності В, проте кожному екземпляру сутності В відповідає тільки один екземпляр сутності А. Приклад першого зв'язку – зв'язок між сутностями Користувач і Дані користувача. Користувач може мати лише один запис з його даними. Приклад другого зв'язку – між сутностями Професії і Спеціальності. Професія може вміщати декілька спеціальностей.

Також потрібно провести нормалізацію бази даних. Головна мета якої – усунення надмірності та дублювання інформації. В ідеалі при нормалізації треба домогтися, щоб будь-яке значення зберігалось в базі в одному екземплярі, причому значення це не має бути отримано розрахунковим шляхом з інших даних, що зберігаються в базі. База даних вважається нормалізованою, якщо її таблиці (або більшість таблиць) представлені як мінімум в третій нормальній формі. Як наслідок, значно скорочується вірогідність появи суперечливих даних, полегшується адміністрування бази і оновлення інформації в ній.

Дана база даних спроектована з урахуванням цих проблем, і тому вона представлена у третій нормальній формі. У таблицях 5.1 – 5.6 представлений набір таблиць цієї бази.

Таблиця 4.1 – Таблиця ar\_users

Назва стовпця	Тип даних	Опис
id	int	Первинний ключ
name	varchar	Ім'я користувача
username	varchar	Логін
email	varchar	Поштовий адрес
password	varchar	Пароль
block	tinyint	Блок
sendEmail	tinyint	Відправка листа
registerDate	datetime	Дата реєстрації
lastvisitDate	datetime	Дата останнього входу
activation	varchar	Активація
params	text	Параметри
lastResetTime	datetime	Дата останнього скидання пароля
resetCount	int	Кількість скидання пароля
otpKey	varchar	Аутифікація ключів
otep	varchar	Разові паролі
requireReset	tinyint	Скидання пароля

Таблиця 4.2 – Таблиця ar\_profile

1	2	3
Назва стовпця	Тип даних	Опис
id	int	Первинний ключ
id_user	int	Вторинний ключ
name	varchar	Ім'я користувача
region	tinyint	Регіон
budget	tinyint	Бюджет
contract	tinyint	Контракт
daytime	tinyint	Денна форма
extramural	tinyint	Заочна форма

1	2	3
subject_1	tinyint	Перший предмет ЗНО
mark_1	tinyint	Бал
subject_2	tinyint	Другий предмет ЗНО
mark_2	tinyint	Бал
subject_3	tinyint	Третій предмет ЗНО
mark_3	tinyint	Бал
subject_4	tinyint	Четвертий предмет ЗНО
mark_4	tinyint	Бал
id_combs	tinyint	Вторинний ключ
id_profession	text	Вторинний ключ

Таблиця 4.3 – Таблиця ar\_questions

Назва стовпця	Тип даних	Опис
id	int	Первинний ключ
question	varchar	Питання
answer_1	varchar	Перший варіант відповіді
answer_2	varchar	Другий варіант відповіді

Таблиця 4.4 – Таблиця ar\_combs

Назва стовпця	Тип даних	Опис
id	int	Первинний ключ
combs	varchar	Комбінація результату
description	varchar	Опис
profession	text	Вторинний ключ

Таблиця 4.5 – Таблиця ar\_professions

Назва стовпця	Тип даних	Опис
id	int	Первинний ключ
prof	varchar	Професія
id_spec	text	Вторинний ключ

Таблиця 4.6 – Таблиця ar\_spec

Назва стовпця	Тип даних	Опис
id	smallint	Первинний ключ

name	varchar	Назва спеціальності
------	---------	---------------------

Таблиця 4.7 – Таблиця ar\_uni

Назва стовпця	Тип даних	Опис
id	smallint	Первинний ключ
district_id	tinyint	Область
name	varchar	Назва ВНЗ
budget	tinyint	бюджет
contract	tinyint	контракт
daytime	tinyint	денна форма
extramural	tinyint	заочна форма
spec	varchar	Вторинний ключ
contact	text	контактна інформація
link	text	посилання

Деякі дані зберігаються у масивах. Такі як список областей (рис. 4.1) і перелік предметів зовнішнього незалежного оцінювання (рис. 4.2).

```
$GLOBALS['ini_arr']['region_arr'] = array(1 => 'Винницькая', 'Волинская', 'Днепропетровская',
'Донецкая', 'Житомирская', 'Закарпатская', 'Запорожская', 'Ивано-Франковская',
'Киевская', 'Кировоградская', 'Луганская', 'Львовская', 'Николаевская', 'Одесская',
'Полтавская', 'Ровненская', 'Сумская', 'Тернопольская', 'Харьковская', 'Херсонская',
'Хмельницкая', 'Черкасская', 'Черниговская', 'Черновицкая', 'АР Крым');
```

Рисунок 4.1 – Перелік областей

```
$GLOBALS['ini_arr']['subject_arr'] = array(1 => 'Украинский язык и литература',
'История Украины', 'Математика', 'Биология', 'География', 'Физика', 'Химия',
'Английский язык', 'Испанский язык', 'Немецкий язык', 'Французский язык');
```

Рисунок 4.2 – Перелік предметів

Між таблицями Користувач і Дані користувача встановлено зв'язок типу один до одного: так як одному користувачу відповідає один запис даних користувача.

Між таблицями Дані користувача і Спеціальності встановлено зв'язок типу один до багатьох: так як у одного користувача може бути декілька спеціальностей.

Між таблицями Дані користувача і Професії встановлено зв'язок типу один до багатьох: так як у одного користувача може бути декілька професій.

Між таблицями Результати і Професії встановлено зв'язок типу один до багатьох: так як до одного результату відноситься декілька професій.

Між таблицями Професії і Спеціальності встановлено зв'язок типу один до багатьох: так як до однієї професії відноситься декілька спеціальностей.

Між таблицями Університети і Спеціальності встановлено зв'язок типу один до багатьох: так як у одного університету може бути декілька спеціальностей.

Для представлення логічної структури веб-системи підтримки прийняття рішення перш за все потрібно визначити об'єкти, які можуть бути однозначно ідентифіковані серед будь якого набору інших об'єктів – сутності.

У базі даних системи були виділені наступні сутності: користувач, дані користувача, професія, університет, область, ЗНО, кожна з яких міститиме атрибут або групу атрибутів, які будуть однозначно ідентифікувати кожен екземпляр сутності.

Згідно з поставленою задачею веб-СППР вибору професії і ВНЗ, необхідно було створити базу даних, яка повинна містити в собі таблиці “Користувачі”, “Дані користувача”, “Тест”, “Професії”, “Університети”, “Спеціальності”, “Результати”.

Після визначення таблиць і зв'язків між ними отримуємо концептуальну модель бази даних представлену у вигляді ER діаграми на рис. 4.3.

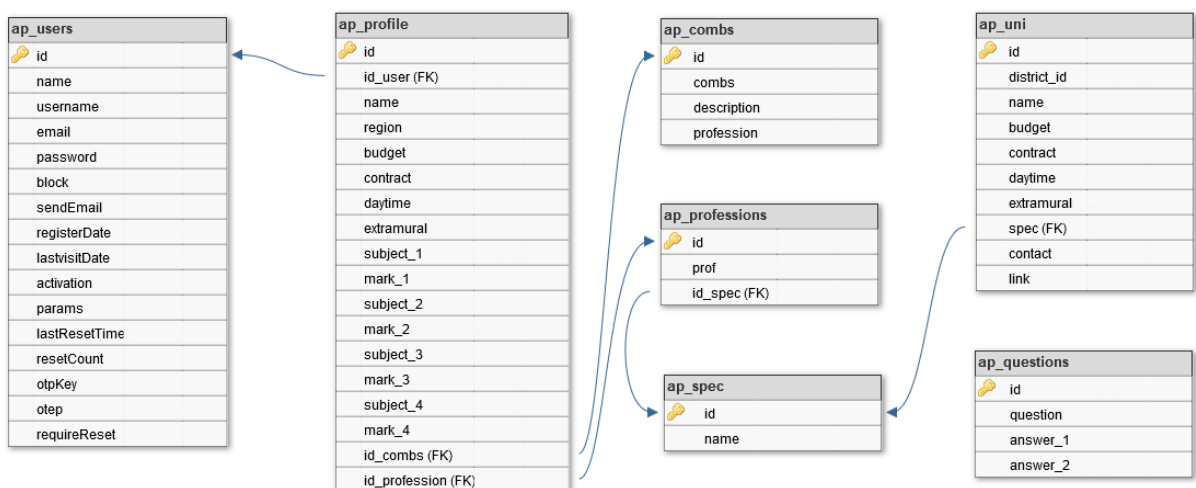


Рисунок 4.3 – Логічна модель бази даних

Сутність “Користувач” призначена для того, щоб зберігати дані при реєстрації або авторизації користувачів. Дана сутність містить основні



наступні атрибути: ідентифікаційний номер, ім'я, логін, електронна пошта, пароль. Сутність “Дані користувача” призначена для зберігання інформації про користувача, сутність “Тест” – запитання і варіанти відповідей для профтестування, “Професії” – перелік професій, котрі після проходження тесту на профорієнтацію будуть пропонуватися, “Університети” – список ВНЗ, сутність “Спеціальності” призначена для зберігання коду та назви спеціальностей, у сутності “Результати” зберігаються комбінації результатів проходження тесту, короткий опис і список підходящих професій.

З урахуванням обраної СУБД отримаємо фізичну модель бази даних, яка зображена на рис. 4.4.

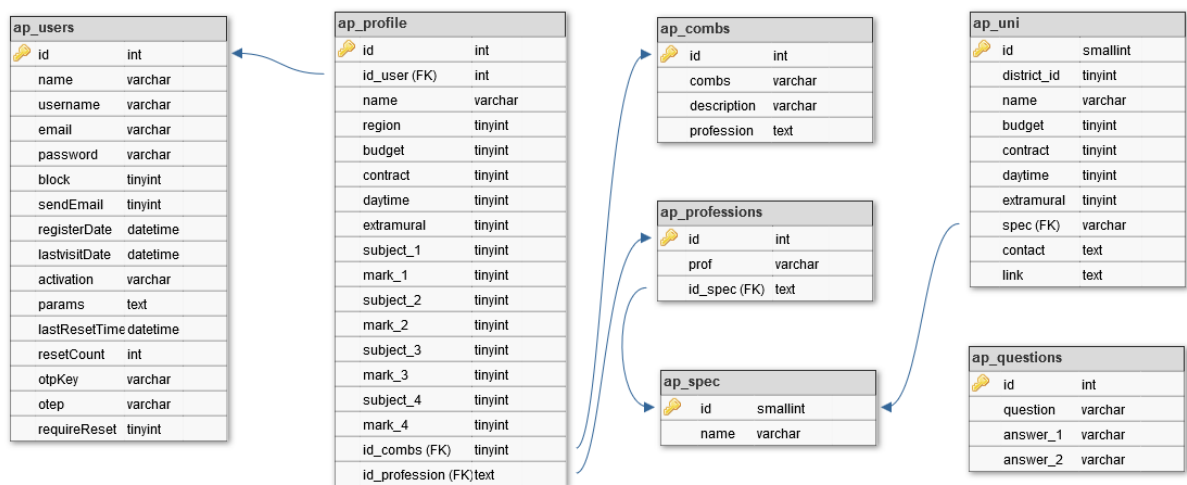


Рисунок 4.4 – Фізична модель бази даних

#### 4.5 Опис процесу зберігання даних

Деяких даних дуже багато, аби заносити в базу даних самостійно вручну, такі як список кодів і назв спеціальностей, а також перелік усіх університетів з їх інформацією. Тому було написано декілька спеціальних програм.

Для того, щоб зберегти список спеціальностей та їх кодів у таблицю спеціальностей ap\_spec, спочатку було створено текстовий файл у такому вигляді, як показано на рис. 4.5.

```

011
Науки об образовании
012
Дошкольное образование
013
Начальное образование
014
Среднее образование (по предметным специализациям)
015
Профессиональное образование (по специализациям)
016
Специальное образование
017
Физическая культура и спорт

```

Рисунок 4.5 – Текстовий документ з переліком спеціальностей

Далі у циклі зчитуються дані у масив, де ключ це код спеціальності, а значення – назва спеціальності. По запити у базу даних ці дані зберігаються у таблицю (рис. 4.6). Програмний код можна переглянути у додатку А.1.

id	name
11	Науки об образовании
12	Дошкольное образование
13	Начальное образование
14	Среднее образование (по предметным специализациям)
15	Профессиональное образование (по специализациям)
16	Специальное образование
17	Физическая культура и спорт

Рисунок 4.6 – Дані таблиці спеціальностей

Дані про університети зчитувалися з офіційного ресурсу за допомогою програми-парсеру. У такому вигляді, як зображено на рис. 4.7, збережена інформація у таблиці зі стовпцями номер області, назва ВУЗу, наявність бюджетної і контрактної основи навчання, денної і заочної форми навчання, список спеціальностей, контактна інформація і посилання на офіційне джерело, з якого бралася ця інформація. Програмний код реалізації цього можна переглянути у додатку А.2.

id	district_id	name	budget	contract	daytime	extramural	spec	contact	link
1	1	Донецкий национальный университет, ДНУ	1	1	1	1	14,29,35,51,52,53,55,56,61,`	a:4:{s:4:"link";s:23:"http://www.donr	https://abiturients.info/ru/university/vinnickaya-...
2	1	Винницкий государственный педагогический университет...	1	1	1	1	12,13,14,15,17,24,35,53,61,!	a:4:{s:4:"link";s:22:"http://www.vspu	https://abiturients.info/ru/university/vinnickaya-...
3	1	Винницкий кооперативный институт, ВКИ	1	1	1	1	71,72,73,75,76	a:4:{s:4:"link";s:21:"http://www.vki.vi	https://abiturients.info/ru/university/vinnickaya-...
4	1	Винницкий национальный аграрный университет, ВНАУ	1	1	1	1	15,51,71,72,73,74,76,81,101	a:4:{s:4:"link";s:20:"http://www.vsau/";s:4:"a...	https://abiturients.info/ru/university/vinnickaya-...
5	1	Винницкий национальный медицинский университет име...	1	1	1	1	221,222,225,226	a:4:{s:4:"link";s:21:"http://www.vnm	https://abiturients.info/ru/university/vinnickaya-...
6	1	Винницкий национальный технический университет, ВН...	1	1	1	1	51,73,75,76,101,105,121,12;	a:4:{s:4:"link";s:22:"http://www.vstu.	https://abiturients.info/ru/university/vinnickaya-...

Рисунок 4.7 – Дані таблиці університетів

## 5 РЕАЛІЗАЦІЯ І ОПИС РОБОТИ З СИСТЕМОЮ

### 5.1 Реалізація функціональних можливостей розширень

Пакет Joomla поставляється з великою кількістю вбудованих розширень, але для розробки нових функціональних можливостей Joomla необхідно створення власних розширень або шаблонів.

Серед стандартних компонентів є такі: Банери, Контакти, Оновлення, Обмін повідомленнями, Стрічка новин, Переадресація, Пошук, Smart Search і Веб-посилання.

У даному веб-додатку використовується Менеджер переадресації. Він перенаправляє відвідувачів на існуючу сторінку, коли вони намагаються отримати доступ до сторінки, якої не існує. Цілком можливо, що ця сторінка існувала раніше і була додана в індекс пошуку в пошуковій системі або хтось зберігав її у іншому місці. Ця проблема зазвичай виникає після повторного запуску додатку. Якщо хтось намагається отримати доступ до шляху, який не існує, Joomla! покаже «404-сторінка не знайдена» і одночасно створить новий запис в менеджері переадресації. Це спрощує завдання адміністратора – перевіряти неробочі сторінки.

#### 5.1.1 Робота шаблону системи

Для того, щоб створити шаблон, створила папку в каталозі шаблонів Joomla (templates) з набором папок і файлів. Структура файлів шаблону зображена на рис. 5.1.

Html – каталог для файлів розмітки, images – для зображень, css – для стилів, js – для скриптів, index.html – файл-заглушка (служить для безпеки, запобігає перегляд вмісту папки через браузер), templateDetails.xml – метадані шаблону, ну і index.php – основний файл шаблону, в якому будуть створені позиції і основна розмітка.

Шаблон створюється шляхом додавання коду в Joomla із зазначенням позицій модулів і компонентів у відповідному розділі шаблону. Програмний код index.php у додатку Б.

Головна сторінка веб-додатку для не авторизованого або не зареєстрованого користувача представлена на рис. 5.2.

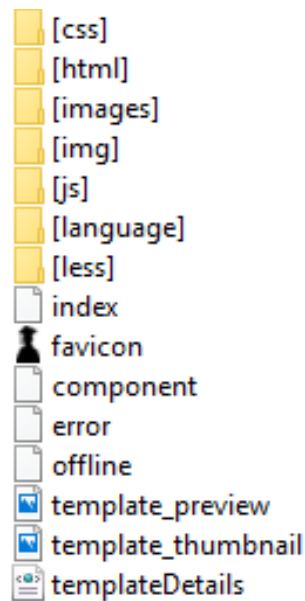


Рисунок 5.1 – Структура шаблону

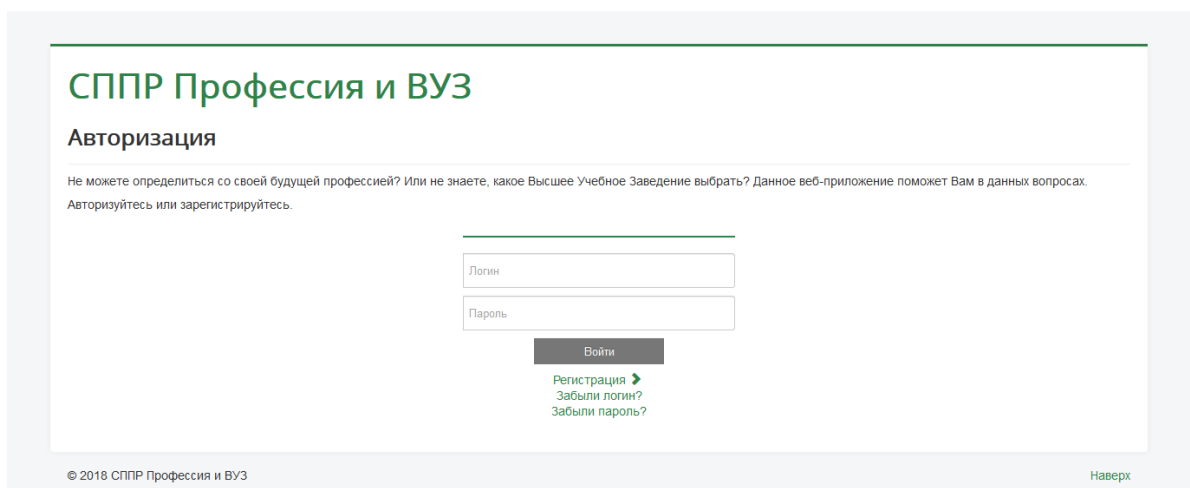


Рисунок 5.2 – Головна сторінка веб-додатку

На цій сторінці використовується стандартний модуль Login Form.

Користувачу необхідно ввести свій логін і пароль для того, щоб авторизуватися і увійти у систему. Якщо це перше відвідування додатку, то треба зареєструватися, перейшовши на відповідну сторінку за посиланням, зовнішній вигляд якої зображений на рис. 5.3.

Також є можливість відновити логін або пароль, якщо користувач забув (рис. 5.4). Для цього потрібно ввести адресу електронної пошти, на яку буде відправлений логін чи пароль. Після того, як абітурієнт успішно увійде в систему, буде представлена домашня сторінка, на якій описані можливості і дії у даному додатку (рис. 5.5). Так, першим кроком є заповнення персональних даних, далі визначення професії і огляд підібраних ВНЗ.

СППР Профессия и ВУЗ

Регистрация пользователя

\* Обязательное поле

Имя \*

Логин \*

Пароль \*

Повтор пароля \*

Адрес электронной почты \*

Подтверждение адреса электронной почты: \*

Регистрация Отмена

© 2018 СППР Профессия и ВУЗ Наверх

Рисунок 5.3 – Сторінка реєстрації користувача

СППР Профессия и ВУЗ

Введите, пожалуйста, адрес электронной почты, указанный в параметрах вашей учётной записи. На этот адрес будет отправлено письмо, содержащее ваш Логин.

Адрес электронной почты \*

Отправить

© 2018 СППР Профессия и ВУЗ Наверх

Рисунок 5.4 – Відновлення логіну, пароля

СППР Профессия и ВУЗ

Домашняя страница

Здравствуйте, уважаемый абитуриент!

Вас приветствует веб-система поддержки принятия решения в выборе будущей специальности и Высшего учебного заведения. Для начала необходимо заполнить личные данные в разделе "Профиль".  
Далее - определиться с профессией. Для этого в пункте меню "Профессия" пройдите небольшой тест.  
И после этого в разделе "ВУЗы" будет предложен список наиболее подходящих университетов для будущего обучения.

Главное меню

- Домашняя страница
- Профиль
- Профессия
- ВУЗы

© 2018 СППР Профессия и ВУЗ Наверх

Рисунок 5.5 – Домашня сторінка для користувача

Якщо у систему ввійде адміністратор, то у нього є можливість редагувати сторінки і модулі, натиснувши на відповідну кнопку (рис. 5.6).

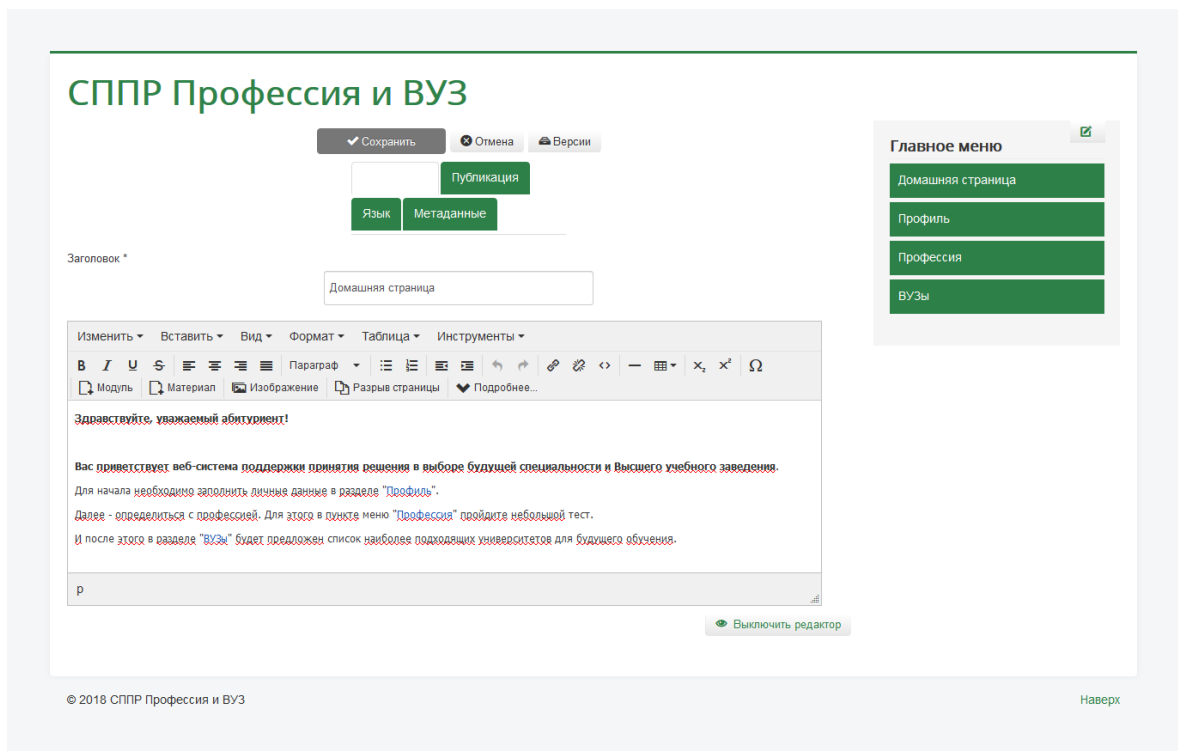


Рисунок 5.6 – Редагування сторінки адміністратором

### 5.1.2 Работа модулей системы

Одним із рішень, які реалізують частину базового функціоналу за допомогою власних розширень, є модулі. Даний веб-додаток містить чотири модулі: Головне меню, Профіль, Професія і ВНЗ.

Модуль Головне меню є стандартним у Joomla. Тут створені відповідні до функціоналу пункти меню (рис. 5.7): Профіль, Професія і ВНЗ, на яких відображається робота модулів.

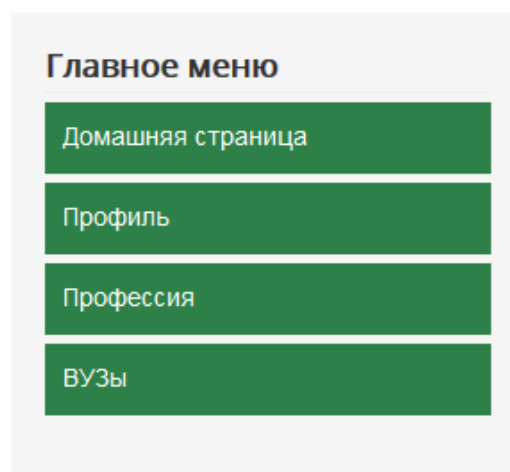


Рисунок 5.7 – Вигляд Головного меню

Взагалі, модулі Joomla представлені у вигляді невеликих об'єктів, вміст яких може бути відображено в будь-якому місці шаблону веб-сторінки. Даний модуль має позицію position-1, яка розміщується на сторінці справа у вигляді меню.

Модуль Профіль реалізовує функціонал, що дозволяє абітурієнту ввести свої дані для подальшої роботи з системою. Даний модуль має позицію position-2, яка розміщується на сторінці у вигляді основного контенту.

Кожен модуль відповідає певній файлової структурі. На рис. 5.8 представлена структура модуля Профіль.

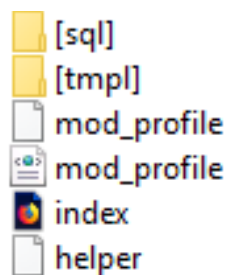


Рисунок 5.8 – Файлова структура модуля Профіль

Існує чотири базових файлів, які складають стандартний шаблон при розробці модуля. Ці файли модуля Профіль:

- mod\_profile.php – цей файл є головною точкою входу модуля. Він займається необхідною ініціалізацією, викликає допоміжний файл для отримання даних, а також підключає файл шаблону, який відображає вихідні дані модуля;
- mod\_profile.xml – цей файл маніфесту містить всю інформацію про модуль. Він визначає файли, які повинні бути встановлені і включає в себе параметри конфігурації модуля;
- tmpl/default.php – це макет виведення модуля (шаблон). Цей файл приймає дані, отримані за допомогою mod\_profile.php і генерує розмітку для відображення на сторінці;
- helper.php – цей файл містить клас хелпера, який є бізнес-логікою модуля і використовується для отримання інформації, яка буде відображена в модулі (як правило з бази даних).

Функціонал даного модуля наступний:

- вибірка існуючої інформації про користувача з бази даних (ім'я);



- введення нових даних (область проживання, основа навчання, форма навчання і результати ЗНО);
- можливість змінювати значення атрибутів;
- стилізація розмітки (підключення CSS) – використання параметра `media` в файлі маніфесту для розташування CSS-файлу;
- підтримка суфікса класу модуля;
- кешування – використання вбудованих в Joomla механізмів кешування модулів.

Перейдемо до опису вмісту файлів. Файл маніфесту модуля містить всю необхідну інформацію про модуль. Він визначає файли, які повинні бути встановлені і включає в себе параметри конфігурації модуля.

Метадані включають в себе загальну інформацію про модуль, таку як: назва, ім'я автора, дату створення, опис і т.п. Елементи `<name>` і `<description>` є перекладними полями, тому назва і опис модуля можуть бути відображені на рідній мові користувача. Файли і папки, які встановлені, розташовуюся в елементі `<files>`, які наведені на рис. 5.9. Кожен окремий файл розташовується в елементі `<filename>`. У першого такого елемента також є атрибут `module`, що визначає ім'я модуля і в якому зазначено файл для завантаження при виконанні модуля. Папки розташовуються в елементі `<folder>`.

```
<files>
  <filename module="mod_profile">mod_joomly_form_profile.php</filename>
    <folder>tmpl</folder>
    <folder>sql</folder>
    <filename>helper.php</filename>
    <filename>index.html</filename>
    <filename>mod_profile.xml
  </filename>
</files>
```

Рисунок 5.9 – Код загрузки файлів

Параметри модуля прописуються в секції `config` і розташовуються в межах елемента `fields` з атрибутом `name`, значення якого дорівнює `params`. За допомогою елемента `fieldset` групуються параметри.

Точка входу модуля займається необхідною ініціалізацією, такою як підключення хелпера, файлів медіа (CSS/JS) і т.п., викликає хелпер для

отримання даних, а також підключає файл макета виведення, який відображає вихідні дані модуля.

Параметри модуля доступні через змінну `$params`, яка є об'єктом типу `JRegistry`. Використовуючи клас `JHtml` для підключення стилів, дається можливість перевизначити файл стилів на рівні шаблону. Якщо не підключити медіа-файли, використовуючи параметри модуля, то найкраще їх підключати безпосередньо в макеті виведення. Таким чином можна перевизначити макет виведення і відключити непотрібні йому стилі або JS-файли.

Файл макета виведення даних підключається за допомогою методу `getLayoutPath()` класу `JModuleHelper`. У метод передається два параметри: назва модуля, в даному випадку це `"mod_profile"` і назва файлу макета виведення, тут береться з параметрів модуля.

Далі метод на підставі отриманих параметрів намагається знайти і підключити файл макета: `JPATH_BASE/modules/mod_profile/tmp/default.php`. Який і генерує розмітку для відображення на веб-сторінці, яку можна побачити на рис. 5.10.

## Профиль

### Данные об абитуриенте

Имя *	<input type="text" value="Яна"/>		
Область проживания *	<input type="text" value="Полтавская"/>		
Основа обучения *	<input checked="" type="checkbox"/> Бюджет <input checked="" type="checkbox"/> контракт		
Форма обучения *	<input checked="" type="checkbox"/> дневная <input type="checkbox"/> заочная		
Результаты ВНО	<input type="text" value="Украинский язык и литература"/>	<input type="text" value="180"/>	<input type="text"/>
	<input type="text" value="Выберите из списка"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>
	<input type="text" value="Выберите из списка"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>
	<input type="text" value="Выберите из списка"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>

Сохранить

Рисунок 5.10 – Зовнішній вигляд модуля Профіль

Виведення даних в модулі здійснюється за допомогою макетів шаблонів. Макети розташовуються в папці `/tmpl`. У цій папці можна розташувати кілька різних макетів для різних варіантів виведення даних.

Тут теж доступні параметри модуля в змінній `$params`. Але на відміну від хелпера, макети мають спільну з точкою входу область видимості, тому передавати їх спеціально не доводиться.

Даний модуль відображається на сторінці Профіля веб-додатку у вигляді сторінки контенту, яка виводиться в визначену позицію.

Ім'я вибирається з таблиці Користувач в базі даних. Наступні поля, після заповнення абітурієнтом і натискання кнопки Зберегти, заносяться у таблицю Дані користувача, які потім, після повторного відвідування цієї сторінки, показуються користувачу. І також є можливість здійснювати редагування введених даних.

Реалізовується Профіль за допомогою функцій, які викликаються в управляючому центрі головного файлу модуля (рис. 5.11).

```
$res_str = "";
if(isset($_REQUEST['action'])) {
    $action = $_REQUEST['action'];
    if($action == 'process_form' and isset($_REQUEST['form']) and is_array($_REQUEST['form'])) {
        $res_str .= process_form($_REQUEST['form']);
    }
}
if(empty($res_str))
    $res_str .= form();
echo $res_str;
```

Рисунок 5.11 – Код управляючого центру модуля Профіль

Функція `form()` викликається, якщо користувач зайшов на сторінку вперше. У ній відбувається виведення таблиці даних. Функція `process_form()` викликається по натисканню кнопки Зберегти. Вона перевіряє введені дані на помилки і зберігає у таблицю бази даних. Весь програмний код наведений у додатку В.1.

Модуль Професія реалізовує функціонал, що дозволяє абітурієнту визначитися з майбутньою професією. Даний модуль має позицію `position-2`, яка розміщується на сторінці у вигляді основного контенту.

Функціонал даного модуля наступний:

- ознайомлення з основною інформацією функціоналу сторінки;
- проходження тесту на визначення професії;
- можливість продовжити тестування з того ж питання через деякий час;
- можливість пройти тест декілька разів;
- перегляд результату у вигляді загального опису професійної схильності;

- вибір із списку зацікавлені професії;
- стилізація розмітки (підключення CSS) – використання параметра `media` в файлі маніфесту для розташування CSS-файлу;
- підтримка суфікса класу модуля;
- кешування – використання вбудованих в Joomla механізмів кешування модулів.

У файлі макета `default.php` генерується розмітка для відображення на веб-сторінці, яка представлена на рис. 5.12.

## Профессия

Данный тест на определение профессии состоит из 70 утверждений (вопросов), каждое из которых имеет два продолжения (ответа). Подчеркиваем, что все ответы равноценны, правильных или неправильных среди них нет.

Вам необходимо прочесть каждое из утверждений вместе с двумя его возможными продолжениями и выбрать то продолжение, которое вам свойственно в большинстве жизненных ситуаций.

Просим работать в темпе, подолгу не задумываясь над ответами, и проявлять откровенность.

Начать

Рисунок 5.12 – Зовнішній вигляд модуля Професія

Після того, як користувач натисне кнопку Розпочати, відкриється перше запитання тесту на визначення майбутньої професії (рис. 5.13). Обравши підходящий варіант відповіді і натиснувши кнопку Далі, з'явиться наступне питання. Є можливість продовжити тестування з того питання, на якому зупинився через деякий час, або розпочати спочатку.

1. В компании (на вечеринке) вы:

общаетесь со многими, включая и незнакомцев

общаетесь с немногими – вашими знакомыми

Далее

Рисунок 5.13 – Зовнішній вигляд сторінки тестування

За результатами відповідей абітурієнта робиться висновок про те, до якої сфери професійної діяльності він схильний.

Далі користувачу представляється повний опис професійної сфери і список підібраних професій, серед якого є можливість обрати одну чи декілька найбільш цікавих (рис. 5.14).

Реалізується Професія за допомогою функцій, які викликаються в управляючому центрі головного файлу модуля (рис. 5.15). Весь програмний код можна переглянути у додатку В.2.

**Ваш результат:**

«Администратор». Цельная натура с высокоразвитым чувством долга. Все любит делать по заранее намеченному плану, без глупостей и лишних выдумок, во всем предпочитает порядок и четкость, ясно поставленную цель. На него можно положиться, он ответственный, надежен и исполнитель. Любую работу доводит до конца, уделяя внимание даже мелочам. Рассудителен и осмотрителен. Легко ладит с людьми, открыт, общителен. Очень практичен, предпочитает больше полагаться на рассудок, чем на чувства. Без труда решает бытовые проблемы и в житейских ситуациях имеет явное преимущество перед представителями других типов личности. По складу характера принадлежит к административному типу, так как обладает симбиозом таких качеств, как исполнительность, ответственность и умение работать с людьми. Ему хорошо понятны механизмы взаимоотношений начальник – подчиненный, причем он одинаково успешно действует в обеих ролях.

**Профессии, которые Вам подходят:**

Пожалуйста, выберите наиболее понравившиеся.

- администратор
- банкир
- брокер
- бухгалтер
- государственный служащий
- контролер
- маклер
- менеджер
- налоговый инспектор
- секретарь
- экспедитор

Сохранить

Рисунок 5.14 – Зовнішній вигляд сторінки результату

```
$res_str = "";
if(isset($_REQUEST['action'])) {
    $action = $_REQUEST['action'];
    if($action == 'test_form') {
        $res_str .= test_form();
    }
    elseif($action == 'begin') {
        $_SESSION['test_res'] = '';
        $res_str .= test_form();
    }
    elseif($action == 'process_form_professions') {
        $res_str .= process_form_professions();
    }
    elseif($action == 'process_form' and isset($_REQUEST['answer'])) {
        $res_str .= process_form((int)$_REQUEST['answer']);
    }
}
if(empty($res_str)) {
    $res_str .= start_test();
}
echo $res_str;
```

Рисунок 5.15 – Код управляющего центра модуля Професія

Якщо користувач зайшов на сторінку модуля вперше, то викликається функція `start_test()`, яка виводить загальну інформацію і кнопку Пройти тест. Функція `test_form()` викликається після натискання на цю кнопку, яка відображає питання і варіанти відповідей тесту. Функція `process_form()` для того, аби за алгоритмом вирахувати комбінацію, яка відповідає певному виду професійної сфери. `process_form_professions()` – виводить результат тесту на сторінці і зберігає обрані професії.

Після цього по обраним професіям знаходяться Вищі навчальні заклади, в яких є можливість отримати освіту. Це відбувається у модулі ВНЗ.

Модуль ВНЗ реалізовує функціонал, що дозволяє абітурієнту переглянути підібрані університети. Даний модуль має позицію `position-2`, яка розміщується на сторінці у вигляді основного контенту.

Функціонал цього модуля наступний:

- перейти на сторінку Професія у разі відсутнього переліку професій;
- ознайомлення зі списком ВНЗ;
- перехід на офіційний сайт університету;
- стилізація розмітки (підключення CSS) – використання параметра `media` в файлі маніфесту для розташування CSS-файлу;
- підтримка суфікса класу модуля;
- кешування – використання вбудованих в Joomla механізмів кешування модулів.

Якщо абітурієнт ще не пройшов тестування, або не обрав професію чи декілька професій, на сторінці відображається відповідний текст, який закликає перейти на сторінку Професія по посиланню. У випадку, якщо тест пройшов і обрав професії, на сторінці відображається список Вищих навчальних закладів, згрупованих по професіям. Це можна переглянути на рис. 5.15.

## ВУЗы

Нижче представлений список підібраних університетів по вибраним Вами професіям.

### администратор

Найдено ВУЗов: 129. [Посмотреть](#)

### бухгалтер

Найдено ВУЗов: 98. [Посмотреть](#)

### государственный служащий

Не найдено

### менеджер

Найдено ВУЗов: 54. [Посмотреть](#)

## Рисунок 5.15 – Зовнішній вигляд модуля ВНЗ

Натиснувши на посилання Переглянути надається можливість побачити детальніше список університетів і їх інформацію (рис. 5.16). Дані кожного складаються з назви ВНЗ, переліку спеціальностей, на яких можна вивчитись по даній професії, основа навчання і форма навчання з урахуванням бажань абітурієнта, і контактна інформація: посилання на офіційний сайт Вищого навчального закладу, адреса, телефон і телефон приймальної комісії, якщо є такий.

### администратор

Найдено ВУЗов: 129. [Посмотреть](#)

#### Донецкий национальный университет, ДНУ

**Специальности:**

- 073 Менеджмент

**Основа обучения:** бюджет, контракт

**Форма обучения:** дневная, заочная

**Сайт:** <http://www.donnu.edu.ua>

**Адрес:** 21027 г. Винница, ул. 600-летия, 21

**Телефон:** (0432) 50-89-32

#### Винницкий кооперативный институт, ВКИ

**Специальности:**

- 073 Менеджмент

**Основа обучения:** бюджет, контракт

**Форма обучения:** дневная, заочная

**Сайт:** <http://www.vki.vin.ua>

**Адрес:** 21032, г. Винница, ул. Фрунзе, 59

**Телефон:** (0432) 26-51-27, 26-54-89

**Телефон приемной комиссии:** (0432) 26-54-69

#### Винницкий национальный аграрный университет, ВНАУ

**Специальности:**

- 073 Менеджмент
- 241 Отельно-ресторанное дело

**Основа обучения:** бюджет, контракт

**Форма обучения:** дневная, заочная

**Сайт:** <http://www.vsau.org/>

**Адрес:** 21008, Винница, ул. Солнечная, 3

**Телефон:** (0432) 46-00-03, (0432) 43-85-20

**Телефон приемной комиссии:** (0432) 43-72-30

## Рисунок 5.16 – Перелік ВНЗ

У цьому модулі є дві функції. Перша `start_text()` – перевіряє чи є у базі список професій у рядку профіля, друга `list_uni()` – виводить перелік

університетів. Для реалізації показу списку ВНЗ по натисканні кнопки використовується код JavaScript, який зображений на рис. 5.17. Переглянути весь програмний код можна у додатку В.3.

```
<script>
jQuery('a.open').click(function() {
  var data = jQuery(this).data();
  jQuery('#uni-list-' + data.id).toggle();
  return false;
});
</script>";
```

Рисунок 5.17 – Скрипт показу списку ВНЗ

## 5.2 Приклад використання веб-СППР

Зайшовши вперше по посиланню profanduni.ap, користувач Василь бачить форму авторизації, яка зображена на рис. 5.18. Але у базі його ще немає, тому необхідно натиснути на посилання «Реєстрація» і зареєструватися.

**СППР Профессия и ВУЗ**

**Авторизация**

Не можете определиться со своей будущей профессией? Или не знаете, какое Высшее Учебное Заведение выбрать? Данное веб-приложение поможет Вам в данных вопросах. Авторизуйтесь или зарегистрируйтесь.

Логин

Пароль

Войти

Регистрация ➔  
Забыли логин?  
Забыли пароль?

© 2018 СППР Профессия и ВУЗ Наверх

Рисунок 5.18 – Початкова сторінка веб-СППР

Він ввів необхідні дані у форму (рис. 5.19).



**СППР Профессия и ВУЗ**

Регистрация пользователя

\* Обязательное поле

Имя \*

Логин \*

Пароль \*

Повтор пароля \*

Адрес электронной почты \*

Подтверждение адреса электронной почты: \*

© 2018 СППР Профессия и ВУЗ Наверх

Рисунок 5.19 – Форма реєстрації

Але той логін, який обрав Василь, вже використовувався іншим користувачем. Це підтверджує повідомлення про помилку (рис. 5.20). Тому йому потрібно ввести інший.

**Предупреждение**

Введённый вами логин некорректен. Пожалуйста, введите другой логин.

Рисунок 5.20 – Попередження про некоректний логін

Коли усі дані введені вірно, створюється у таблиці користувачів бази даних новий рядок, а у веб-додатку з'являється сторінка авторизації (рис. 5.21), на якій необхідно ввести свій логін і пароль, а також є можливість запам'ятати себе.

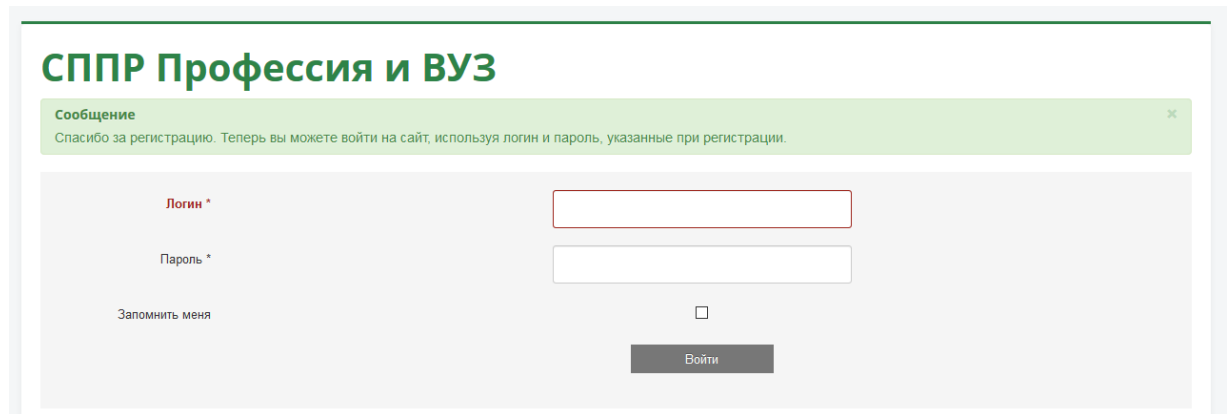


Рисунок 2.21 – Сторінка авторизації

Увійшовши у систему, користувачу Василеві представляється домашня сторінка, на якій є можливість ознайомитись з короткою інформацією про функції системи. Це можна переглянути на рис. 2.22.

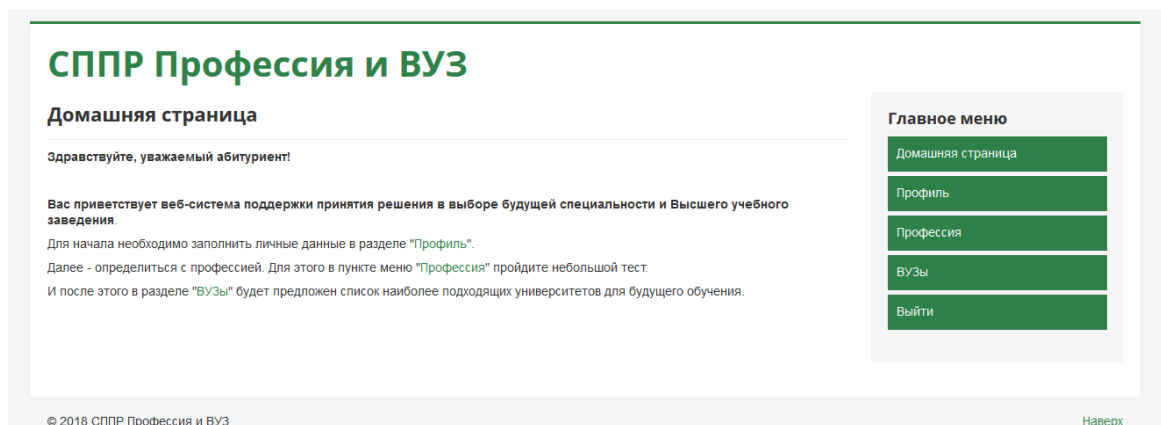


Рисунок 2.22 – Домашня сторінка

У таблиці на сторінці Профіль користувач заповнив відомі йому дані: область проживання, основа навчання і форма навчання (рис. 2.23). Результати зовнішнього незалежного оцінювання вводяться у випадку, якщо ці тести уже складені. Дані поля можуть бути порожніми. Про успішне заповнення усіх обов'язкових полів свідчить відповідний текст по натисканню кнопки Зберегти (рис. 2.24).

**СППР Профессия и ВУЗ**

**Профиль**

**Данные об абитуриенте**

Имя *	Василий	
Область проживания *	Одесская	
Основа обучения *	<input checked="" type="checkbox"/> бюджет <input type="checkbox"/> контракт	
Форма обучения *	<input checked="" type="checkbox"/> дневная <input type="checkbox"/> заочная	
Результаты ВНО	Выберите из списка	0
	Выберите из списка	0
	Выберите из списка	0
	Выберите из списка	0

Сохранить

© 2018 СППР Профессия и ВУЗ Наверх

Рисунок 2.23 – Сторінка Профіль

**Данные об абитуриенте**

Данные сохранены!

Рисунок 2.24 – Повідомлення про успішну операцію збереження

Наступне, що робить користувач, це перехід на сторінку Професія, на якій відповідний текст закликає пройти тест на визначення майбутньої професії (рис. 2.25).

Тепер йому необхідно відповісти на всі запитання, уважно прочитавши варіанти відповідей.

Пройшовши тест, користувачеві представився результат: короткий опис його професійних і психологічних схильностей, а також список підходящих професій, такі як: бізнесмен, гід, драматург, журналіст, культмасовий



Рисунок 2.25 – Сторінка Професія

робітник, менеджер, перекладач, політик, соціолог. Серед яких користувачу більше сподобалися гід, драматург і перекладач (рис. 2.26).



Рисунок 2.26 – Сторінка Професія

Василеві відповідає характеристика «Журналіст». Цю людину багато що цікавить. Вона підходить до всього творчо, шукає гармонію у світі і людях. Вона логічна і розсудлива, з багатою фантазією і оригінальним

поглядом на деякі речі і події, дуже чуйний, добре розуміє поведінку людей, користується їх увагою і зацікавленістю. Полюбляє великі компанії.

Останнім етапом є перехід по пункту меню ВНЗ, на сторінці якого представлений список, вибраних Василем, професій (рис. 2.27). Тут для нього є можливість переглянути перелік університетів, у яких він може отримати освіти відповідної спеціальності (рис. 2.28).



Рисунок 2.27 – Сторінка ВНЗ



Рисунок 2.28 – Перелік університетів

## ВИСНОВКИ

При виконанні даної магістерської роботи була досліджена предметна область, проаналізовані аналогічні системи, визначені цілі і функції системи, обрані веб-система підтримки прийняття рішення і її методи, спроектована база даних і система, встановлені зв'язки між таблицями, представлена схема даних, реалізована веб-СППР і складено опис даної системи.

Подальший розвиток систем підтримки прийняття рішень відбувається за принципом ускладнення інтелектуальних інформаційних технологій, здатних більш глибоко описувати проблемні ситуації з різних точок зору. Опис проблемної ситуації будується не тільки на виділеній ситуації, але і на індивідуальному сприйнятті її людиною.

Даний програмний продукт спрямований допомогти особі, що приймає рішення, дозволяє максимально точно визначити необхідні вимоги і зробити вибір відповідно до потреб абітурієнта. Кілька десятків різноманітних систем реалізують різні методи і підходи до вирішення завдань вибору і підвищенню ефективності процесу прийняття рішення, а постійне прагнення організацій до спрощення внутрішніх процесів рухає, в свою чергу, процесом освоєння систем все нових горизонтів інформаційних технологій.

Дана система підтримки прийняття рішення дозволяє зареєстрованому абітурієнту визначитися з майбутньою професією, пройшовши тест, і дізнатися, в які Вищі навчальні заклади є можливість поступити для отримання освіти.

Були вирішені і реалізовані наступні питання:

- досліджена предметна область;
- розглянуті аналогічні веб-системи;
- визначені цілі і задачі системи;
- обрані веб-система підтримки прийняття рішення і її методи;
- обрана CMS ситеми;
- проаналізовані психологічні аспекти;
- спроектована база даних і система;
- реалізована веб-СППР;
- складен опис системи;
- впроваджена дана веб-СППР у дію.

Реалізація системи проводилася за допомогою мови програмування PHP, мови розмітки HTML, стилями CSS з використанням JavaScript.

## СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- 1 Координаційно-аналітичний центр сприяння працевлаштуванню випускників закладів професійної освіти. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kcst.bmstu.ru/vybor-professii>
- 2 Выбор профессии. Определение будущей профессии. Центр содействия трудоустройству студентов и выпускников. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oztistok.ru/karera-i-rabota/publikatsii/stati/426-vybor-professii-opredelenie-budushchej-professii.html>
- 3 Поступи онлайн. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://postupi.online>
- 4 Освіта в Україні та за кордоном. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua>
- 5 Каталог навчальних закладів і програм в Росії і за кордоном. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.uceba.ru>
- 6 Центр тестирования и развития "Гуманитарные технологии". Профориентатор. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://proforientator.ru>
- 7 Системи підтримки прийняття рішень [Текст] : навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни / уклад.: С. М. Братушка, С. М. Новак, С. О. Хайлук; Державний вищий навчальний заклад "Українська академія банківської справи Національного банку України". – Суми : ДВНЗ "УАБС НБУ", 2010. – 265 с.
- 8 Системы поддержки принятия решений. IT Спец №9 (Сентябрь) 2008. ABC Consulting. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.abc.org.ru>
- 9 Спирли, Э., Корпоративные хранилища данных. Планирование, разработка и реализация. Т.1: пер. с англ. М.: Вильямс, 2001. – 400 с.
- 10 Joomla – Architecture. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.tutorialspoint.com/joomla/joomla\\_architecture.htm](https://www.tutorialspoint.com/joomla/joomla_architecture.htm)
- 11 Проблема унификации CMS и её решение. Информационные Технологии, компьютерные науки, интернет, защита информации, связь, мультимедиа, IT. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.incore.me/internet-technologie/problema-unifikacii-cms-i-eyo-reshenie/>
- 12 Комплекс программных средств разработки и поддержки информационного портала корпоративной системы : диссертация: К. Ю. Войтиков; кандидат технических наук, 2007. – 140 с.

13 Komodo IDE One IDE for All Your Languages. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.activestate.com/komodo-ide>

14 Лекция 3. Элементы графической нотации диаграммы вариантов использования. – Интуит. Национальный открытый университет. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/32/32/lecture/1004>

15 Портал о психологической диагностике и оценке личности. – Опросник Кейрси. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psy-diagnoz.com/typological/8-oprosnik-kejrsi.html>