Добро дня, шановна комісіє!

Тема моєї курсової роботи : «Розробка програмного забезпечення для тестування знань студентів». Переді мною постали такі задачі :

* дослідити та провести аналіз предметної області;
* провести огляд і аналіз існуючих ПО, призначених для тестування;
* визначити функціональні вимоги до програмного забезпечення;
* вивчити відповідну технічну літературу по мовам програмування: С#, TypeScript;
* спроектувати та розробити web – додаток;

Актуальність моєї теми у тому, що комп’ютерне тестування зараз розвивається з шаленою швидкістю та все частіше використовується під час навчального процесу, але річ в тому, що існує небагато гідних Web або десктопних додатків, які б повністю були зручними у використанні та надавали потрібний функціонал.

Як ми знаємо, сьогодні тести активно використовуються в освітньому процесі. Це є гарний інструмент дистанційного контролю знань, а також поточної перевірки повноти засвоєння студентами понять, істотних положень окремих тем. Використання тестування сприяє поліпшенню організації і підвищенню якості навчального процесу.

Як я вже казала, тестування є одним з різновидів контролю. Термін «контроль» відображає його основну мету – виявлення та діагностика результатів освіти, розвитку і виховання. Наявність механізму контролю в навчальному процесі відіграє значну роль у пізнавальній діяльності студентів.

Розрізняють дві функції контролю:

а) Для учнів – контроль забезпечує якість засвоєння знань, дає можливість зрозуміти помилки, неточності, вчасно їх виправити і краще розуміти наступний навчальний матеріал, а також формувати здатність до самоконтролю;

б) Для викладача – контроль дає інформацію про хід та якість засвоєння матеріалу, типові помилки, увагу та інтереси учнів, що дозволяє бачити свої дидактичні промахи і своєчасно вносити корективи в процес викладання.

Залежно від обсягу та характеру контролю розрізняють два види:

а) Контроль проміжних результатів засвоєння;

б) Підсумковий контроль.

Проміжний контроль не має будь – яких формальних обмежень. Він здійснюється за задумом викладача і є його творчістю. До проміжних контролів можна віднести оперативний контроль, бліц контроль, контрольне завдання. Підсумковий контроль – це перевірка кінцевого результату. До такого виду контролю відносяться семестрові або курсові заліки та іспити.

Розглядаючи тестування, як метод педагогічного контролю, доцільно зупинитися на поняттях «тест», «тестове завдання», які нерідко ототожнюються, хоча є абсолютно різними видами педагогічної продукції. Тест завжди складається з тестових завдань, проте не кожен набір тестових завдань є тестом.

Тест – система завдань специфічної форми, що застосовується в поєднанні з певною методикою вимірювання і оцінки результату.

Тестове завдання – це діагностичне завдання у вигляді завдання або питання з чіткою інструкцією до виконання і обов'язково з еталоном відповіді або алгоритмом необхідних дій.

Тестування має наступні переваги перед іншими методами педагогічного контролю:

1. Підвищення швидкості перевірки якості засвоєння знань і умінь учнями;
2. Здійснення повного охоплення всього навчального матеріалу;
3. Висока об'єктивність;
4. Орієнтованість на сучасні технічні засоби, на використання в середовищі комп'ютерних навчальних і контролюючих систем;
5. Можливість математико-статистичної обробки результатів контролю, і як наслідок, підвищення об'єктивності педагогічного контролю;
6. Можливість збільшити частоту і регулярність контролю за рахунок зменшення часу виконання завдань і автоматизації перевірки;
7. Можливість самоконтролю учнів;
8. Можливість охопити велику аудиторію

На жаль, але тестування має і деякі недоліки:

1. Використання тестування не дозволяє в повному обсязі сформувати вміння послідовно викладати свої думки, будувати, на основі наявних знань, логічні висновки, що дозволяють застосовувати наявні знання в нестандартних ситуаціях.
2. Отримані в результаті тестування дані про прогалини в знаннях по конкретних розділах не можуть сприяти усуненню цих прогалин.
3. В тестуванні завжди присутній елемент випадковості: учень, що не відповів на просте питання, може дати правильну відповідь на більш складне. Причиною цього може бути просте вгадування відповіді.

Розглянемо деякі види тестових завдань :

**Завдання закритого типу**.

До такого типу завдань відносять завдання з вибором однієї правильної відповіді, кількох правильних відповідей та вибір однієї, найбільш точної, відповіді.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді складаються із завдання чи питання та відповідей до завдання. Такий тест виконується за принципом: одна відповідь - правильна, всі інші – неправильні.

У тесті, в якому можна обрати кілька варіантів відповідей (вони можуть бути як правильними, так і ні), відповідь зараховується тільки в тому випадку, якщо всі відповіді надані правильно (немає ні зайвих, ні відсутніх) або нараховується бал за кожну правильну відповідь і віднімається бал за кожну неправильну відповідь.

Тести з вибором найбільш точної відповіді викликають найбільше труднощів, адже пропонуються правильні, але неповні і правильні повні відповіді. Студент має визначити, яке з наведених тверджень істинне і вибрати одну із правильних відповідей.

**Завдання на встановлення відповідності.**

Це завдання, де потрібно елементам однієї множини поставити у відповідність елементи іншої. З їхньою допомогою перевіряють так звані асоціативні знання, тобто знання про зв'язок форми і змісту, сутності і явища, співвідношення між різними предметами, властивостями, законами. Цей формат належить до категорії логічних пар і називається ще форматом розширеного вибору.

**Завдання на встановлення правильної послідовності**

Завдання на встановлення правильної послідовності використовують в тих випадках, коли потрібно перевірити знання студентів правильної послідовності подій, дій, слів у визначеннях, правильний порядок членів у реченнях. Вони допомагають формувати у студентів алгоритмічне мислення, алгоритмічні знання й уміння, навички. Завдання цієї форми корисні для усвідомлення студентами об’єктів, явищ як ієрархізованої системи, а також логіки процесів.

Найбільш широко в сучасній освіті застосовуються саме комп'ютерні тести. Комп'ютерне тестування виступає як інструмент управління навчальним процесом, як елемент зворотного зв'язку, який дає можливість аналізувати навчальний процес, вносити в нього корективи, тобто здійснювати повноцінне керування процесом навчання. Використання комп'ютерних тестів в якості проміжного контролю успішності визначає навчальний процес, як систему безперервного контролю і самоконтролю учнів, яка дає можливість вчителю отримувати "зворотний зв'язок", а учням – можливість протягом всього навчання відстежувати рівень своєї підготовленості.

Застосування програм тестування та комп'ютерних тестів при перевірці знань є економічно вигідним і забезпечує підвищення ефективності навчального процесу. Важливу роль, при використанні комп'ютерного тестування, грає вибір програм для тестування знань, складання і створення тестів.

Розглянемо такі аналогічні Web – додатки.

Першим ми розглянемо web – додаток під назвою «Мастер-Тест». «Мастер-Тест» – це безкоштовний Інтернет сервіс для створення тестів. Використання програми дозволяє спростити роботу педагога при перевірці завдань, виконаних учнями, оскільки програма має можливість автоматично виставляти оцінки за п'ятибальною шкалою. Крім іншого, ресурс забезпечує деталізований перегляд вирішених завдань учнем з можливістю виявлення помилок і вірних відповідей.

Web – додаток має доступний та зрозумілий інтерфейс і цілком є придатним для проведення комп’ютерних тестувань студентів. Зареєструвавшись, ми одразу потрапляємо у цілу систему, яка пропонує нам скласти тест у розділі «Активні тести», якщо такий існує, переглянути результати пройдених тестів, або звернутися до викладача, якщо виникли проблеми.

Надалі розглянемо дещо цікавіший Web – додаток під назвою «ProProfs». «ProProfs QuizMaker» – це безкоштовний сервіс для створення тестів та інших навчально-контролюючих матеріалів. ProProfs пропонує різні інструменти: флеш-карти словника, математичні навчальні програми, питання з практики, і модельовані тести, навчальні ігри. Як в питання, так і в відповіді можна інтегрувати медіа.

Додаток надає багато можливостей, таких як : створення тестів різної складності та формату, проходження готових тестів, проходження різноманітних ігор для розвитку мозку, складання опитувань, вікторин та багато іншого. Також додаток підтримує функцію створення ClassRoom, підключення інструкторів та створення окремих груп для проходження тесту.

Plickers – це сервіс, що дозволяє реалізувати швидкий зворотній зв'язок від класу (аудиторії, слухачів), мобільні голосування і фронтальні опитування під час навчального заняття з пройденого або поточного матеріалу, миттєвий облік відвідуваності заняття.

Особливість цього додатку у тому, що створення та перевірка результатів тесту виконується у Web – сторінці, а проведення самого тесту – безпосередньо за допомогою мобільного додатку. (+ добавить от себя).

Розглянувши вищезгадані аналоги програмного забезпечення для тестування знань студентів та проаналізувавши їх функціональні сторони, я зробила висновки щодо функціональної частини свого Web – додатку.

Для розробки клієнтської частини своєї програми я використовую мову програмування TypeScript на базі фреймворку Angular. У майбутньому планується, для написання серверної частини, використання мови C# на базі фреймворку ASP.Net Core. Дизайн графічного інтерфейсу розроблявся у графічному редакторі Figma.

Розбір інтерфейсу почнемо з форм реєстрації та входу. Форма входу передбачає введення імені користувача та паролю. Якщо хоча б одне з двох полів заповнене не коректно, то програма видасть сповіщення о помилці.

Якщо користувач вперше користується Web – додатком, то йому необхідно зареєструватися. Для цього заповнити такі поля як ім’я користувача, електронна пошта, пароль та обрати собі роль : студент або викладач. Від цього надалі буде залежати наданий функціонал додатка.

Якщо користувач обрав роль «учень», то він має змогу проходити різноманітні тести з предметів, слідкувати за своєю успішністю за допомогою статистичних даних та приймати участь в обговореннях тестів.

Функціональні можливості вчителів трохи відрізняються. Вони не можуть проходити тести, але можуть їх створювати. Тести діляться на три рівні : легкий, середній та важкий. Також викладач має змогу контролювати успішність цілої групи або конкретного студента у розділі «Статистика». Спільною є можливість додавання тестів у «збережені», щоб згодом повертатися до них через деякий час.

Легкий тест вміщує в себе максимум п’ятнадцять різноманітних тестових завдань легкого рівня, які розміщуються у задовільному порядку. Кількість завдань залежить від побажань викладача (від 5 до 15). Щоб створити тест треба обрати предмет за яким проводиться тест, додати назву та опис тесту і час, за який треба його виконати. Кожен тест «Легкого» рівня передбачає одну правильну відповідь з трьох.

Середній тест складається з трьох частин. Перша частина являє собою набір з тестових завдань «легкого» типу (максимальна кількість п’ять). Друга частина представлена у вигляді тестів з кількома варіантами відповідей (максимальна кількість п’ять). Кожна правильна відповідь помічається чекбоксом і приносить один бал студентові. Третя частина – тести на встановлення послідовностей. Студентові надається чотири пункти які треба впорядкувати. Кількість таких тестів : три. Кожна хронологічно правильно встановлена відповідь приносить один бал.

Важкий тест складається з усіх попередніх видів тестових завдань і до них ще додається тестове завдання на відповідність. Користувачеві пропонується з’єднати дві колонки (по чотири терміна у кожній) між собою. Кількість таких тестових завдань : два. Кожна правильно встановлена пара приносить студентові один бал.

**Висновки.**

Розглядаючи різноманітні теми, які ставляться моєї курсової роботи, я оволоділа багатьма новими знаннями та навичками. Дослідила та провела аналіз предметної області. Виявила актуальність моєї теми курсової та ідею.

Ознайомилася з різновидами тестових завдань та особливостями реалізації кожного з них.

Провела аналіз аналогічних програмних забезпечень. Склала функціональні вимоги для свого Web – додатку.

Детально розібрала теоретичний матеріал, що стосується мови програмування TypeScript та фреймворку Angular. Розробила інтерфейс клієнтської частини Web – додатка.

Надалі планується створення серверної частини, вдосконалення клієнтської, розширення функціоналу та можливостей користувачів.