

Н.М. ЗАЩЕПКИНА, К.В. ЛУЦЕНКО

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОФЕСІЇ НА ОСНОВІ ТЕСТУ АМТХАУЕРА

Розроблено програму, яка є комп'ютерним додатком – тестом. Розглянуто середовища програмування та проведено їх порівняння за найвпливовішими факторами. Для реалізації тесту в навчальних цілях обрано мову програмування Java. У програмі реалізовано виведення питань у вигляді тексту та зображень, а також можливість введення відповіді у текстове поле і вибір варіанту відповіді у вигляді радіобаттону. Для оптимізації навчального процесу була реалізована передача введених даних з усіх комп'ютерів в один файл задля перевірки відповідей на правильність і аналіз отриманих даних спеціалізованим фахівцем.

Ключові слова: професія,

N.M. ZASHCHEPKINA, K.O. LUTSENKO

Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

SOFTWARE COMPLEX FOR DETERMINING A PROFESSION ON THE BASIS OF THE AMTHAUER TEST

A program has been developed that is a computer application - a test. Programming environments are considered and their comparison on the most influential factors is carried out. The Java programming language was chosen to implement the test for educational purposes. The program implements the output of questions in the form of text and images, as well as the ability to enter the answer in the text box and select the answer in the form of a radio button. To optimize the learning process, the input data from all computers was transferred to one file in order to check the answers for correctness and analysis of the received data by a specialized specialist.

Ключові слова: професія,

Вступ

Актуальність теми обумовлена тим, що дослідження аналітичного центру НУЦД показало, що лише близько третини підлітків (31%) у віці від 14 до 17 років твердо визначилися з вибором майбутньої професії. Тест Амтхауера – тест на визначення профорієнтації, має високі оцінки достовірності результатів, тому створення програмного комплексу на основі цього тесту є доцільним. Наразі існують тільки друковані та онлайн-версії тесту Амтхауера, що не дає змогу впровадити даний тест у навчальний процес. Програмування даного тесту та подальше налаштування збереження отриманих даних від групи студентів в один файл є актуальним, оскільки, окрім появи комп'ютерної версії тесту, викладач або куратор групи студентів отримує файл з відповідями протестованих студентів, що пришвидшить аналіз тесту та спростить його проведення у великій групі людей.

Постановка задачі

Для досягнення мети, були поставлені наступні задачі:

- Розглянути особливості існуючих програмних та веб-інтерфейсних засобів для проходження тесту Амтхауера.
- Обрати середовище програмування.
- Створити програму для проходження тесту Амтхауера у обраному середовищі з передачею даних по локальній мережі в один файл.

Формулювання цілей

Розробка комп'ютерного додатку для проведення тесту Амтхауера серед підлітків з можливістю збереження всіх відповідей в один файл.

Результати та їх обговорення

Структура тесту Амтхауера

Тест складається з дев'яти субтестів, кожен з яких спрямований на вимірювання різних функцій інтелекту, у всіх субтестах (крім 4, 7 і 9) використовуються завдання закритого типу. Перед початком виконання кожного субтесту випробувані інструктуються. Їм пропонується виконати задачі подібного типу (тренувальні). Потім реєструється час виконання кожного субтесту, що складає від 6 до 10 хвилин. Загальний час тесту – 90 хвилин [3].

Тест Амтхауера містить такі субтести:

1. На загальну обізнаність і інформованість у різних областях знань (не тільки наукових, але і життєвих).
2. На класифікацію понять.
3. На встановлення аналогій.
4. На підведення двох понять під загальну категорію (узагальнення).
5. На вміння вирішувати прості арифметичні задачі.
6. На вміння знаходити числові закономірності.

7. На вміння подумки оперувати зображеннями фігур на площині.
8. На вміння подумки оперувати зображеннями об'ємних фігур.
9. На заучування слів.

Кожен субтест, за винятком четвертого, складається з 20 завдань, в четвертий субтест входять 16 завдань.

Блок-схема програми.

Етап I. Користувач запускає програму з тестом, на екрані з'являються питання з 1 розділу, які по мірі заповнення відповідями змінюються на питання з наступного розділу. Якщо питання, на яке відповідає користувач, з 1–3, 5–8 розділів, то правильна відповідь позначається обраним радіобаттоном. Якщо питання, на яке відповідає користувач, з 4 розділу, то користувач запише відповідь в інпут своїми словами, оскільки ці питання мають відкриту відповідь. Якщо питання, на яке відповідає користувач, з 9 розділу, то він запише відповідь у відповідну таблицю, оскільки ці питання також мають відкриту відповідь. Якщо відповіді дані на всі питання, то отримані дані записуються у формат .csv та передаються на налаштований комп'ютер, а тест завершується. Якщо відповіді дані не на всі питання, то шлях користувача повертається до питання «З якого розділу це питання?». Блок-схема першого етапу представлена на рисунку 1.

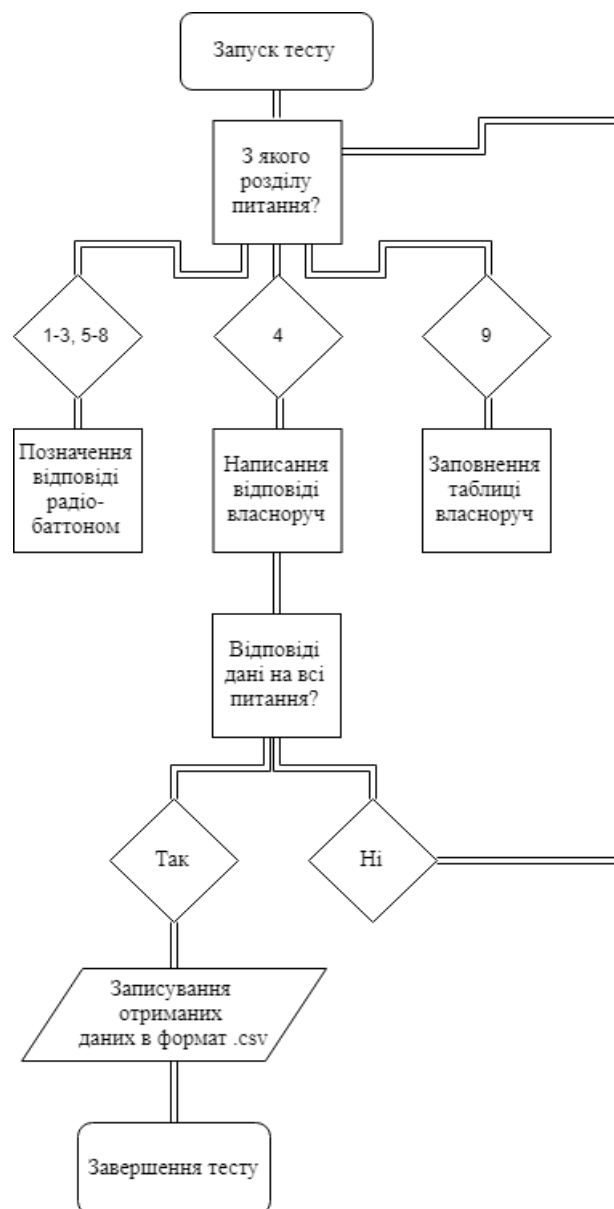


Рис. 1. Блок-схема I етапу

Етап II. Після завершення тесту, отримані дані записуються у .csv файл та відкриваються у програмі Excel. Відбувається перевірка на правильність відповідей, тобто перевіряється кожна комірка. Якщо комірка з відповіддю відноситься до 1–3, 5–8 розділів, то за допомогою формули розраховується результат, тобто якщо відповідь вірна, то додається відповідна кількість балів, якщо відповідь невірна – додається 0. Якщо перевірені всі комірки з 1–3, 5–8 розділів, то підраховується кількість балів і перевірка завершується. Якщо

перевірені не всі комірки з 1–3, 5–8 розділів, то повторюється дія з перевіркою результатів у ще не перевірених комірках. Якщо комірка з відповіддю відноситься до 4 розділу та 9 розділу, то користувач власноруч аналізує і перевіряє відповіді на правильність. Блок-схема другого етапу представлена на рисунку 2.

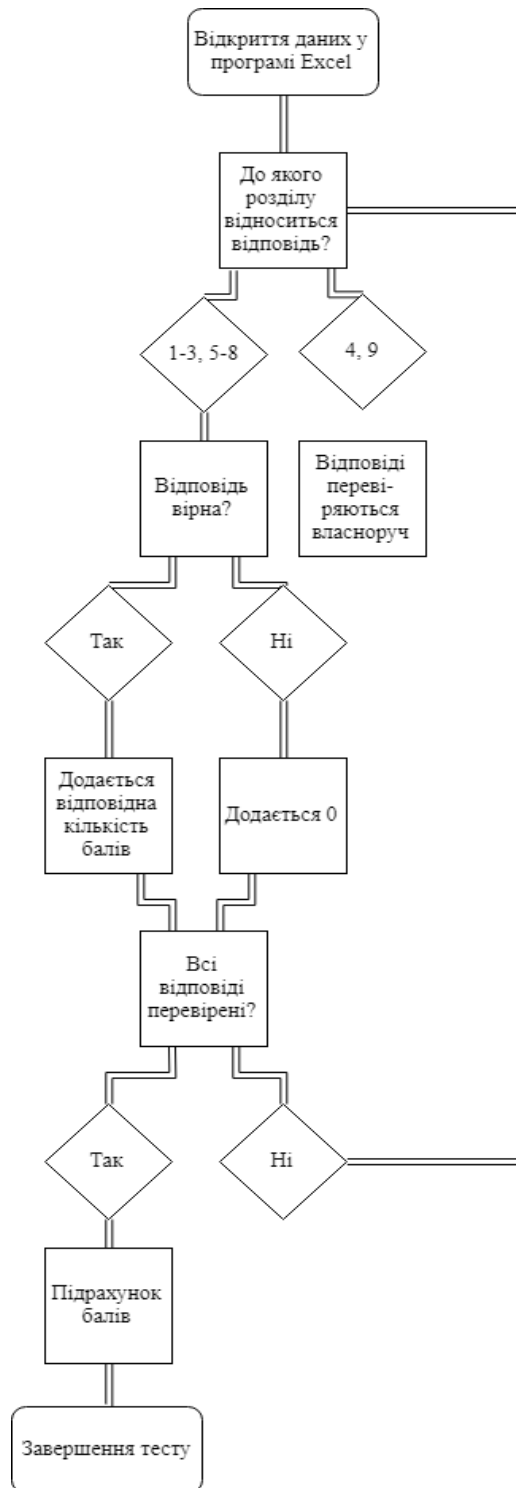


Рис. 2. Блок-схема II етапу

Результат програмування

В разі відкриття програми з'являється дефолтне вікно (рис. 3) із запитанням готовності користувача до проходження тесту.

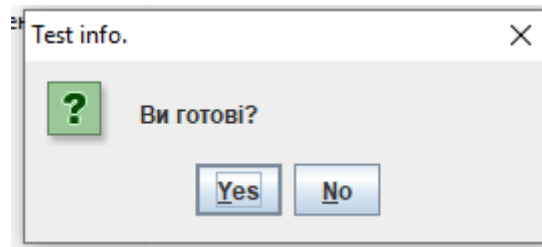


Рис. 3. Дефолтне вікно програми

На рисунку 4 можна побачити результат розроблення одного з вікон програмованого тесту Амтхауера. В питаннях, де є вибір відповіді, може бути тільки одна вірна. Тобто, щоб обрати відповідь на якесь із питань, треба поставити відмітку в одному із радіобаттонів. Якщо користувач захоче вибрати додатково другу відповідь у питанні, мітка в радіобаттоні буде тільки на тому питанні, що був відмічений останнім.

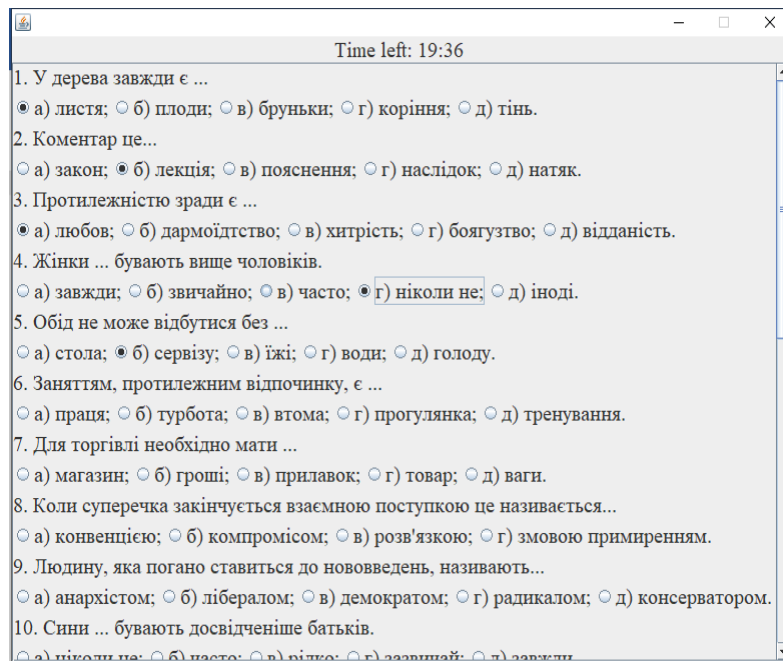


Рис. 4. Вікно створеної програми із запитаннями, що мають закрити відповідь

Також у тесті реалізована можливість вводу власної відповіді користувачем у відповідне поле вводу (рис. 5).



Рис. 5. Вікно створеної програми із запитаннями, що мають відкриту відповідь

Після завершення тесту всі введені відповіді записуються у створений програмою файл формату .csv. Якщо відповідь закритого типу – записується буква обраної відповіді, якщо відповідь відкритого типу – записується введена користувачем інформація, якщо відповідь не була надана – ставиться тильда. Скріншот файлу із записаними введеними даними показаний на рисунку 6.

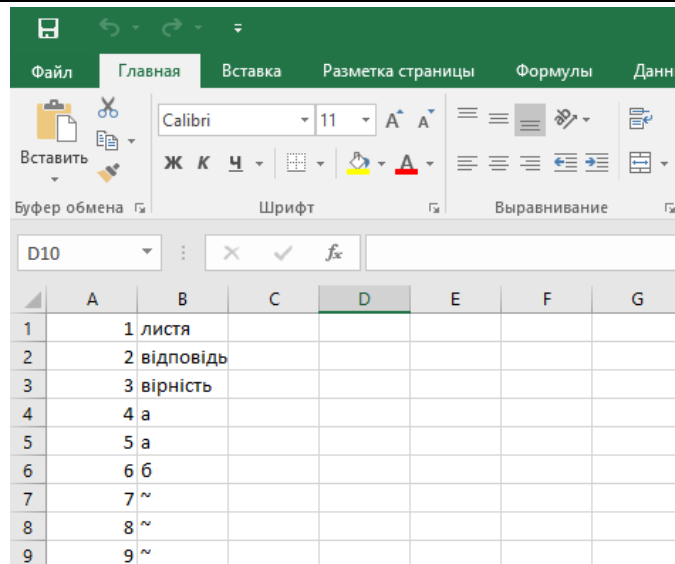


Рис. 6. Файл з введеними даними

Оскільки мова програмування даної програми Java, то програма піддається користувацьким змінам налаштування інтерфейсу та шляхів до відповідних файлів. На рисунку 7 представлено вікно налаштувань програми, які користувач може змінити.

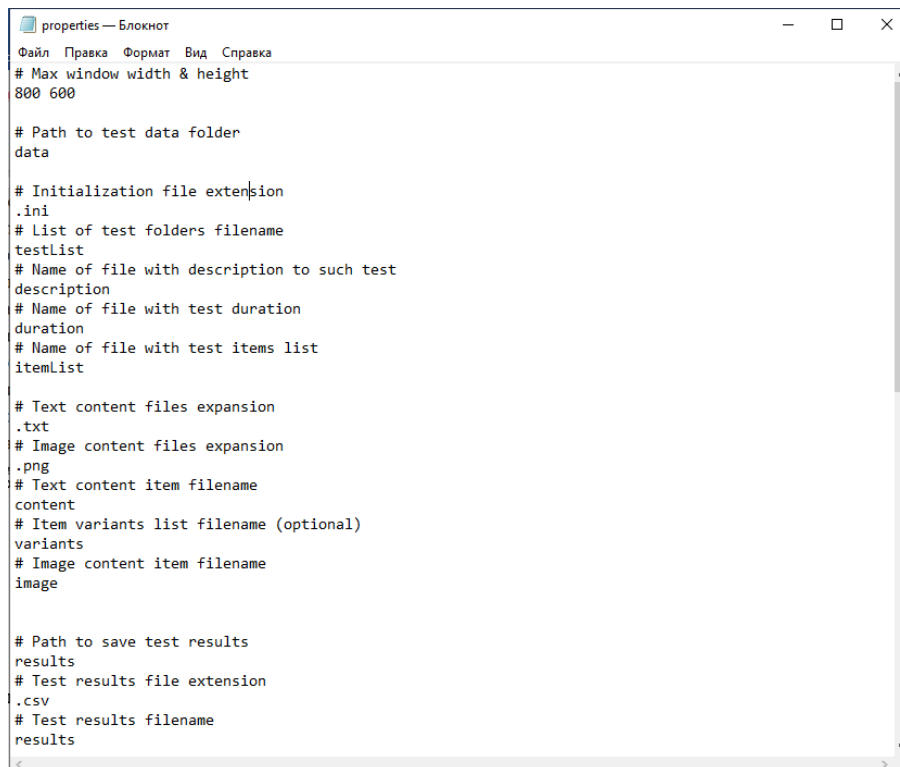


Рис. 7. Вікно налаштувань програми

Висновки

Розроблено програму, яка є комп'ютерним додатком – тестом. У програмі реалізовано виведення питань у вигляді тексту та зображень, а також можливість введення відповіді у текстове поле і вибір варіанту відповіді у вигляді радіобаттону.

Для оптимізації навчального процесу, була реалізована передача введених даних з усіх комп'ютерів в один файл задля перевірки відповідей на правильність і аналіз отриманих даних спеціалізованим фахівцем.

Література

1. Тест структуры интеллекта Амтхауэра [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://childpsy.ru/lib/metodics/15378/>
2. Тест структуры интеллекта Амтхауэра [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://psylab.com.ua/tools_Тест_Структуры_Интеллекта_Амтхауэра

3. Кинякина О.Н. Мозг на 100%. Интеллект. Память. Креатив. Интуиция / Кинякина О.Н. – М. : Эксмо, 2014. – С. 56-57.
4. Костюкевич В.М. Основні поняття математичної статистики / В.М. Костюкевич, О.А. Шинкарук // Статистичні методи опрацювання результатів досліджень. – 2017.
5. Эккель Б. Философия Java / Брюс Эккель. – М. : Питер, 2016. – С. 89.
6. Fabio, Luigi Bellifemine Developing Multi-Agent Systems with JADE / Fabio Luigi Bellifemine. – Москва : ИЛ, 2016. – С. 150–178.
7. Васильев А. Н. Самоучитель Java с примерами и программами / А.Н. Васильев. – М. : Наука и техника, 2016. – С. 54–56.
8. Java Руководство для начинающих [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.rulit.me/books/java-rukovodstvo-dlya-nachinayushchih-lp-read-386440-1.html>
9. Ренеган Э.Дж. (мл.) 1001 адрес WEB для программистов: Новейший путеводитель программиста по ресурсам World Wide Web / Ренеган Э.Дж. (мл). / [пер. с англ.]. – Минск : Попурри, 1997. – С. 515.
10. Чен М.С. Программирование на JAVA:1001 совет: Наиболее полное руководство по Java и Visual J++ / Чен М.С., Грифис С.В., Изи Э.Ф. / [пер. с англ.]. – Минск : Попурри, 1997. – С. 512.
11. SWT: The Standard Widget Toolkit [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.eclipse.org/swt/>

References

1. Test struktury intelekta Amthauera. URL: <http://childpsy.ru/lib/metodics/15378/>
2. Test struktury intelekta Amthauera. URL: https://psylab.com.ua/tools_Test_Struktury_Intellekta_Amthauera
3. Kinyakina O.N. Mozg na 100%. Intellekt. Pamyat. Kreativ. Intuiciya / Kinyakina O.N. – M. : Eksmo, 2014. – S. 56-57.
4. Kostiukevych V.M. Osnovni poniattia matematichnoyi statystyky / V.M. Kostiukevych, O.A. Shynkaruk // Statystychni metody opratsiuvannya rezultativ doslidzhen. – 2017.
5. Ekkel B. Filosofiya Java / Bryus Ekkel. – M. : Piter, 2016. – S. 89.
6. Fabio, Luigi Bellifemine Developing Multi-Agent Systems with JADE / Fabio Luigi Bellifemine. – Moskva : IL, 2016. – S. 150–178.
7. Vasilev A. N. Samouchitel Java s primerami i programmami / A.N. Vasilev. – M. : Nauka i tehnika, 2016. – S. 54–56.
8. Java Rukovodstvo dlya nachinayushih. URL: <https://www.rulit.me/books/java-rukovodstvo-dlya-nachinayushchih-lp-read-386440-1.html>
9. Renegan E.Dzh. (ml.) 1001 adres WEB dlya programmistov: Novejshij putevoditel programmista po resursam World Wide Web / Renegan E.Dzh. (ml). / [per. s angl.]. – Minsk : Popurri, 1997. – S. 515.
10. Chen M.S. i dr. Programirovanie na JAVA:1001 sovet: Naibolee polnoe rukovodstvo po Java i Visual J++ / Chen M.S., Grifis S.V., Izi E.F. / [per. s angl.]. – Minsk : Popurri, 1997. – S. 512.
11. SWT: The Standard Widget Toolkit. URL: <https://www.eclipse.org/swt/>

Рецензія/Peer review : 14.09.2020 р.

Надрукована/Printed : 03.11.2020 р.