

**Міністерство освіти і науки України  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ  
СІКОРСЬКОГО”**

**Кафедра прикладної математики**

**РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА**

з кредитного модуля

«Програмування 1. Основи програмування»

на тему:

«Програма тестування знань учнів

(6 варіантів відповіді - 2 правильні)»

Виконала: Лазарєва Марія Юріївна

група КМ-02 Факультет прикладної математики

N залікової книжки КМ-0224

Керівник: Олефір О.С. ( )

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020р.

Захищена з оцінкою \_\_\_\_\_

## ЗМІСТ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ</b>               | <b>3</b>  |
| Дослідження проблеми                   | 3         |
| Формулювання завдання                  | 3         |
| <b>ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ</b> | <b>4</b>  |
| Проектування алгоритмів                | 4         |
| Структура програмного забезпечення     | 5         |
| Опис розроблених алгоритмів            | 5         |
| Засоби керування програмами            | 6         |
| <b>РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ</b>             | <b>8</b>  |
| Опис вхідних даних                     | 8         |
| Опис результатів                       | 8         |
| Опис контрольних прикладів             | 8         |
| <b>ВИСНОВКИ</b>                        | <b>10</b> |
| <b>ДОДАТОК А</b>                       | <b>11</b> |
| <b>ДОДАТОК Б</b>                       | <b>15</b> |

## 1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

### 1.1 Дослідження проблеми

Процес тестування учнів може приносити достатньо клопіт як самим учням, так і вчителям. Перевірка безлічі робіт зазвичай займає багато часу, а купи зошитів лише додають проблем. Тому було б непогано автоматизувати цей процес.

### 1.2 Формулювання завдання

Отже, мету цього дослідження можна сформулювати наступним чином:

Розробити програму, яка буде проводити тестування та автоматично перевіряти відповіді користувача.

Крім того, відповідно до вимог навчальної програми, алгоритм потрібно розробити за допомогою мови програмування Python, а також необхідно розробити макет можливого інтерфейсу для роботи програми та підготувати пояснювальну записку щодо етапів розробки програми.

## 2. ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ

### 2.1 Проектування алгоритмів

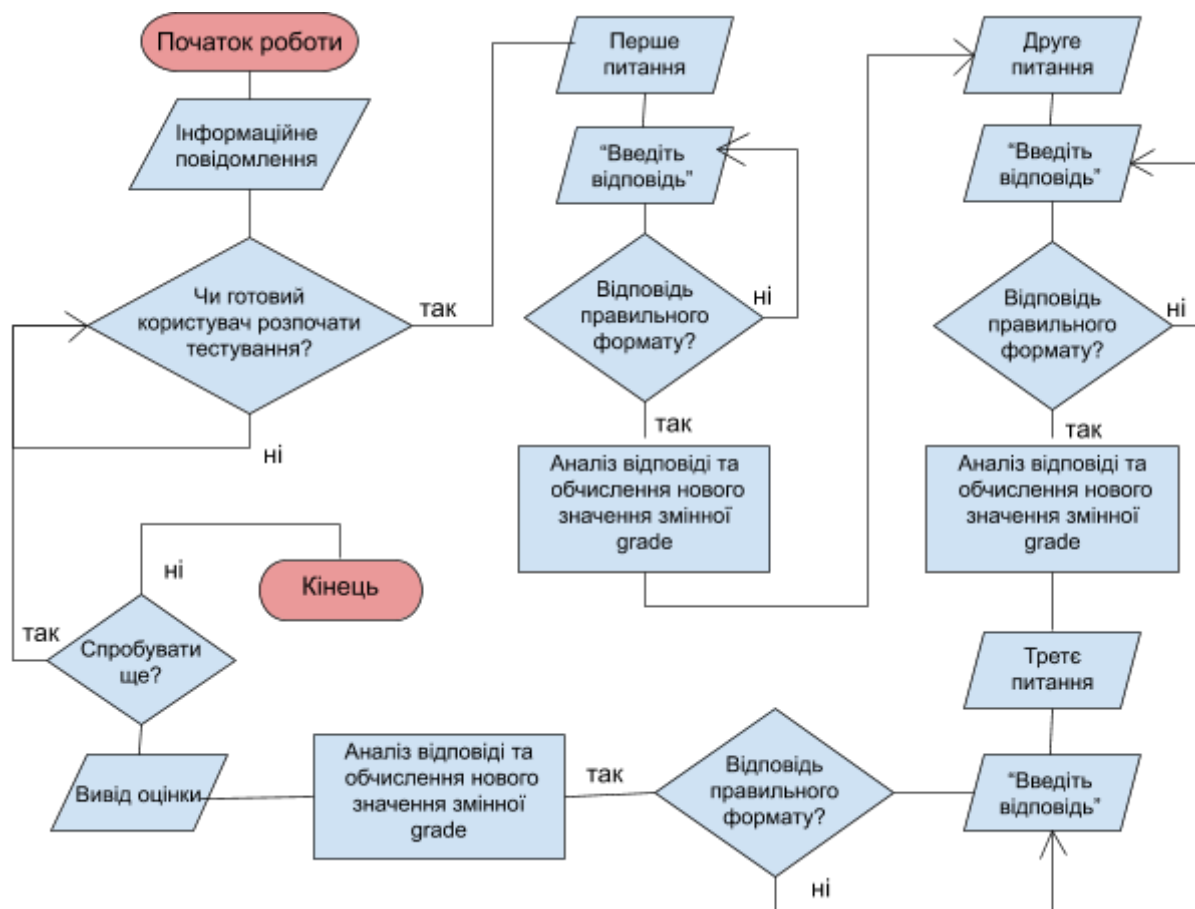
Для алгоритмізації процесу тестування учнів було прийнято наступні рішення:

1. За допомогою циклу, програма може виконуватися до тих пір, доки користувач не вирішить її припинити.

Здебільшого це реалізовано для можливості подивитися свою оцінку наприкінці роботи програми, якщо вона запускається через командний рядок.

2. Після кожного питання реалізовані цикли для перевірки відповіді та зміни оцінки, у разі, якщо учень відповідає правильно. Кожна правильна відповідь дає користувачу по одному балу. Таким чином, максимальна кількість балів за одне питання - 2, а за весь тест загалом - 6.
3. На початку програми користувача зустрічає інформаційне повідомлення та повідомлення з вимогами до даних, а також цикл для перевірки готовності користувача розпочати тестування.

## 2.2 Структура програмного забезпечення



Блок схема 1

## 2.3 Опис розроблених алгоритмів

Робота починається з інформаційного повідомлення щодо формату та вимог до даних. Далі ініціюється цикл для перевірки готовності учня.

Якщо учень готовий, то розпочинається саме тестування. Кожне питання виводиться окрему, а відповіді одразу перевіряються. В залежності від кількості правильних відповідей, до змінної grade додається 0, 1 або 2 бали.

Якщо відповідь неправильного формату, виводиться інформаційне повідомлення про це.

## 2.4 Засоби керування програмами

1. Введення 'ready' для початку тестування
2. Введення відповідей
3. Можливість розпочати програму спочатку

The image shows a window titled 'Тест' (Test) with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The window is divided into two main sections. The left section contains text instructions for a test program. The right section contains a button labeled 'Ready'. Below the main text area, there is a horizontal input field. Two arrows point to these elements: one from the label 'Поле для вводу' (Input field) pointing to the input field, and another from the label 'Кнопка для швидкого вводу' (Button for fast input) pointing to the 'Ready' button.

Тест

ІНФОРМАЦІЙНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ

Це програма тестування знань учнів, де є три питання. Кожне з них має шість варіантів відповіді, і лише два варіанти є правильними. У відповідь слід вводити букву через кому або без неї (Приклад: a, b).

В кінці тесту буде виведена Ваша оцінка. За кожну правильну відповідь нараховується по одному балу. Максимальна кількість балів - 6.

Введіть "ready", коли будете готові почати тестування:

Ready

Поле для вводу

Кнопка для швидкого вводу

### 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ

#### 3.1 Опис вхідних даних

Головна вимога для вхідних даних - це мають бути латинські букви без зайвих символів, допускаються коми.

#### 3.2 Опис результатів

Результатом роботи програми є оцінка учня за тестування.  
Також програму можна розпочати знову.

#### 3.3 Опис контрольних прикладів

Контрольні приклади тестових завдань:

Виконайте тестові завдання, оберіть два правильні варіанти з запропонованих:

1. Оберіть одномембранні органели:

- а) ядро;      б) вакуоль; в) рибосома;  
г) комплекс Гольджі;    д) мітохондрії;    е) хлоропласт

2. Оберіть функції, які виконує ядро клітини:

- а) синтез білків;    б) збереження та передача спадкової інформації;  
в) формування лізосом; г) синтез АТФ; д) регуляція процесів у клітині

3. Оберіть      двохмембранні органели:

- а) лізосоми;      б) вакуоль; в) рибосома;  
г) пластиди;      д) мітохондрії;    е) ендоплазматична сітка

4. Які      еволюційні події мають характер      ароморфозів?

- а) виникнення різних типів листя у водних рослин;  
б) редукція травної системи у стьожкових червів;  
в) поява гострих кігтів у хижих птахів;



- г) поява квітки;
- д) поява білого забарвлення у північних тварин;
- е) поява легенів у земноводних

## ВИСНОВКИ

Під час виконання розрахунково-графічної роботи було набуто навички проектування, розробки та тестування програмного забезпечення мовою Python, а також ознайомлення з повним циклом алгоритмізації рішення прикладної задачі – від дослідження проблеми, і до експериментальних розрахунків, калібровки програми та оформлення пояснювальної записки.

## ДОДАТОК А

## Код програми

```
print("РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА"\nз дисципліни
Програмування 1-ий семестр\nна тему: «Програма тестування знань
учнів (6 варіантів відповіді - 2 правильні)\nВиконала: студентка
групи КМ-02\nЛазарєва Марія ')
print('-----\n')
```

```
print('Це програма тестування знань учнів, де є три питання. Кожне з
них має шість варіантів відповіді, і лише два варіанти є
правильними.\nУ відповідь слід вводити букву через кому або без
неї (Приклад: a, b)\n')
print('В кінці тесту буде виведена Ваша оцінка. За кожну правильну
відповідь нараховується по одному балу. Максимальна кількість
балів - 6.')
print('-----\n')
```

```
running = True
while running:
    r = True
    while r:
        readiness = str.lower(input('Введіть "ready", коли будете готові
почати тестування: '))
        if readiness == "ready":
            break
    else:
        r = True
    grade = 0
```

```
print('Питання №1\nОберіть одномембранні органели:')
print('a. ядро;\nb. вакуоль;\nc. рибосома;\nd. комплекс Гольджі;\ne.
мітохондрії;\nf. хлоропласт\n')
check = True
while check:
    ans = str(input('Ваша відповідь: '))
    ans_clear = ans.replace(',', '').replace(' ', '')
    if ans_clear.isalpha() and ans_clear.isascii():
```

```

ans_set = {}
ans_set = set(ans_clear)
if ans_set == {'b', 'd'}:
    grade += 2
elif 'b' in ans_set:
    grade += 1
elif 'd' in ans_set:
    grade += 1
break
else:
    print('Введіть латинські букви варіантів відповіді')

```

```

print('Питання №2\nЯкі еволюційні події мають характер
ароморфозів?')

```

```

print('a. виникнення різних типів листя у водних рослин;\nb.
редукція травної системи у стьожкових червів;\nc. поява гострих
кігтів у хижих птахів;\nd. поява квітки;\ne. поява білого забарвлення
у північних тварин;\nf. поява легенів у земноводних\n')
check = True

```

```

while check:

```

```

    ans = str(input('Ваша відповідь: '))

    ans_clear = ans.replace(',', '').replace(' ', '')

    if ans_clear.isalpha() and ans_clear.isascii():

        ans_set = {}

        ans_set = set(ans_clear)

        if ans_set == {'d', 'f'}:

            grade += 2

        elif 'd' in ans_set:

            grade += 1

        elif 'f' in ans_set:

            grade += 1

```

```

        break

    else:

        print('Введіть латинські букви варіантів відповіді')

        print('Питання №3\nОберіть двохмембранні органели:')

        print('a. лізосоми;\nb. вакуоль;\nc. рибосома;\nd. пластиди;\ne. мітохондрії;\nf. ендоплазматична сітка\n')

        check = True

        while check:

            ans = str(input('Ваша відповідь: '))

            ans_clear = ans.replace(',', '').replace(' ', '')

            if ans_clear.isalpha() and ans_clear.isascii():

                ans_set = {}

                ans_set = set(ans_clear)

                if ans_set == {'d', 'e'}:

                    grade += 2

                elif 'd' in ans_set:

                    grade += 1

                elif 'e' in ans_set:

                    grade += 1

                break

            else:

                print('Введіть латинські букви варіантів відповіді')

        print(f'Ваша оцінка: {grade}')

        restart = str(input('Спробувати ще? так/ні'))

```

```
if restart.lower() != 'tak':
```

```
    running = False
```

## ДОДАТОК Б

### Скріншоти тестування програми

```

Це програма тестування знань учнів, де є три питання. Кожне з них має шість варіантів відповіді, і лише два варіанти є правильними.
У відповідь слід вводити букву через кому або без неї (Приклад: a, b)

В кінці тесту буде виведена Ваша оцінка. За кожну правильну відповідь нараховується по одному балу. Максимальна кількість балів - 6.
-----

Введіть "ready", коли будете готові почати тестування: K
Введіть "ready", коли будете готові почати тестування: Ready
Питання №1
Оберіть одномоembrанні органели:
a. ядро;
b. вакуоль;
c. рибосома;
d. комплекс Гольджі;
e. мітохондрії;
f. хлоропласт

Ваша відповідь: d, e
Питання №2
Які еволюційні події мають характер ароморфозів?
a. виникнення різних типів листя у водних рослин;
b. редукція травної системи у стьожкових червів;
c. поява гострих кігтів у хижих птахів;
d. поява квітки;
e. поява білого забарвлення у північних тварин;
f. поява легенів у земноводних
b. редукція травної системи у стьожкових червів;
c. поява гострих кігтів у хижих птахів;
d. поява квітки;
e. поява білого забарвлення у північних тварин;
f. поява легенів у земноводних

Ваша відповідь:

```

Рис. 1

```

Ваша відповідь: d e
Ваша оцінка: 5
Спробувати ще? так/нітак
Введіть "ready", коли будете готові почати тестування: READY
Питання №1
Оберіть одномоembrанні органели:
a. ядро;
b. вакуоль;
c. рибосома;
d. комплекс Гольджі;
e. мітохондрії;
f. хлоропласт

Ваша відповідь: 3
Введіть латинські букви варіантів відповіді
Ваша відповідь: d/e
Введіть латинські букви варіантів відповіді
Ваша відповідь: de
Питання №2
Які еволюційні події мають характер ароморфозів?
a. виникнення різних типів листя у водних рослин;
b. редукція травної системи у стьожкових червів;
c. поява гострих кігтів у хижих птахів;
d. поява квітки;
e. поява білого забарвлення у північних тварин;
f. поява легенів у земноводних

Ваша відповідь:

```

Рис. 2