Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра систем штучного інтелекту



**Звіт**

**про виконання лабораторних та практичних робіт блоку № 2**

На тему:  « Лінійні алгоритми. Розгалужені алгоритми. Умовні та логічні оператори. Змінні. Константи. Типи даних. Розмір типів даних. Ввід вивід. Базові операції та вбудовані функції. Коментарі.»

***з дисципліни:*** «Основи програмування»

до:

ВНС Лабораторної Роботи № 1

Алготестер Лабораторної Роботи № 1

Практичних Робіт до блоку № 2

**Виконав:**

Студент групи ШІ-11

Ореньчук Юрій Миколайович

Львів 2024

**Тема:**

Лінійні алгоритми. Розгалужені алгоритми. Умовні та логічні оператори. Змінні. Константи. Типи даних. Розмір типів даних. Ввід вивід. Базові операції та вбудовані функції. Коментарі.

**Мета:**

Навчитися використовувати змінні та константи, умовні та логічні оператори. Розрізняти типи даних, їх розміри. Вміти використовувати базові операції та вбудовані функції.

**Теоретичні відомості:**

**Тема №1:** Системи числення

**Тема №2:** Компіляція

**Тема №3:** Змінні, константи, типи даних та їх розміри

**Тема №4:** Бібліотеки в С++, ввід та вивід даних, базові операції та вбудовані функції, коментарі у коді, лінійні алгоритми, розгалужені алгоритми та умовні оператори, логічні оператори.

**Індивідуальний план опрацювання теорії:**

# Тема №1: <https://www.youtube.com/watch?v=FFDMzbrEXaE>

# Тема№2: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=2UDMGCcRCjo>

# Тема №3: <https://www.youtube.com/watch?v=k2vrTIAIhRo>

# Тема №4: <https://www.youtube.com/watch?v=-TkoO8Z07hI>

# Виконання роботи:

# Завдання №1: VNS Lab 1 Task 1 Варіант 7

# Обчислити значення виразу при різних дійсних типах даних (float й double). Обчислення варто виконувати з використанням проміжних змінних. Порівняти й пояснити отримані результати.

# 

# Завдання №2: VNS Lab 1 Task 2 Варіант 7

# Обчислити значення виразів. Пояснити отримані результати.

# 

# Завдання №3: Algotester Lab 1 Варіант 2

# У вас є стiл, у якого є 4 нiжки, довжини яких вам дано. Ви хочете зробити нiжки рiвної довжини, для цього ви вiдпиляєте d вiд кожної нiжки (тобто вам буде дано 4 числа, кожне з яких буде означати вiдпилювання вiд вiдповiної нiжки стола). Якщо пiд час вiдпилювання найдовша нiжка стола буде у 2 рази бiльша-рiвна нiж найменша нiжка - стiл перевернеться, але вiдпилювати нiжки це вам не завадить. Тобто якщо hmax >= 2 ∗ hmin то стiл перевертається.

# Увага, це може статися i мiж початком та кiнцем вiдпилювання, наприклад коли вiдпиляють 2, але ще не встигнуть вiдпиляти 3тю нiжку. Також ми вважаємо що перед вiдпилюванням стiл не перевернеться. Ваше завдання сказати чи пiсля усiх манiпуляцiй стiл буде цiлий та паралельний пiдлозi. Якщо довжина, яку вiдрiжуть буде бiльша за довжину ножки - вам треба вивести ERROR.

# Увага! Навiть якщо стiл перевернеться - ви все одно вiдпилюєте нiжки i можете отримати ERROR.

# Завдання №4: Class Practice task

Ви створюєте простий порадник щодо погоди. Користувач вводить поточні погодні умови, а програма видає рекомендації щодо активності на основі погоди.

Можливі варіанти погоди:

* sunny;
* rainy;
* cloudy;
* snowy;
* windy;

**Вимоги завдання:**

1. Використати всі згадані в передумові задачі оператори галуження - *if else, if, else if, switch case*;
2. За потреби комбінувати оператори;

# Завдання №5: Self Practice task (0891)

До Зеника і Марічки на Хелловін завітав їхній старий друг Андрій. Офіційна причина його візиту — дізнатися про справи друзів та просто побалакати з ними. Але Зенику і Марічці добре відомі справжні наміри Андрія — він просто хоче дістати від друзів цукерок.

У Зеника і Марічки є по одному мішку цукерок. Усього в мішку Зеника є **n** цукерок, причому **i**-та із них коштує **ai** гривень. Аналогічно, у мішку Марічки є **m** цукерок, і ціна **i**-ї рівна **bi** гривень. Вони хочуть дати Андрію дві цукерки — одну з мішка Зеника, а іншу — з мішка Марічки.

Будучи доволі жадібними, воно готові віддати Андрію лише найдешевші цукерки. Тобто, як і з першого мішка, так і з другого, вони виберуть по найдешевшій цукерці. Якою буде вартість отриманого Андрієм подарунка? Іншими словами, знайдіть сумарну вартість двох цукерок, які отримає Андрій.

# Вимоги:

1 ≤ n, m ≤ 100

1 ≤ ai, bi ≤ 1000

**Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:**

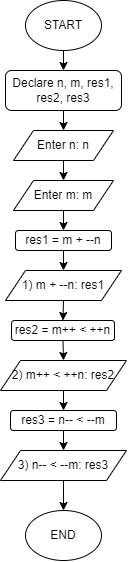
**Завдання №1: VNS Lab 1 Task 1 Варіант 7**

Планований час: 20 хв

# C:\Users\admin1\Downloads\vns1.drawio.png

**Завдання №2: VNS Lab 1 Task 2 Варіант 7**

Планований час: 15 хв



# Завдання №3: Algotester Lab 1 Варіант 2

Планований час: 30 хв

# C:\Users\admin1\Downloads\algoolab.drawio.png

# Завдання №4: Class Practice Task

Планований час: 30 хв

# C:\Users\admin1\Downloads\practice.drawio.png

# Завдання №5: Self Practice Task

Планований час: 15 хв

# C:\Users\admin1\Downloads\selfalgo.drawio.png

# Код програм з посиланням на зовнішгі ресурси:

# Завдання №1: VNS Lab 1 Task 1 Варіант 7

# 

# <https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground_2024/blob/epic_2_practice_and_labs_yurii_orenchuk/ai_11/yurii_orenchuk/epic_2/vns_lab_1_task_1_variant_7_yurii_orenchuk.cpp>

# Завдання №2: VNS Lab 1 Task 2 Варіант 7

# 

# <https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground_2024/blob/epic_2_practice_and_labs_yurii_orenchuk/ai_11/yurii_orenchuk/epic_2/vns_lab_1_task_2_variant_7_yurii_orenchuk.cpp>

# Завдання №3: Algotester Lab 1 Варіант 2

# 

# <https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground_2024/blob/epic_2_practice_and_labs_yurii_orenchuk/ai_11/yurii_orenchuk/epic_2/algotester_lab_1_variant_2_yurii_orenchuk.cpp>

# Завдання №4: Class Practice Task

# 

# 

# <https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground_2024/blob/epic_2_practice_and_labs_yurii_orenchuk/ai_11/yurii_orenchuk/epic_2/practice_work_task_1_yurii_orenchuk.cpp>

# Завдання №5: Self Practice Task

# 

# <https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground_2024/blob/epic_2_practice_and_labs_yurii_orenchuk/ai_11/yurii_orenchuk/epic_2/self_practice_work_algotester_task_1_yurii_orenchuk.cpp>

# Результат виконання завдань, тестування та фактично затрачений час:

# Завдання №1: VNS Lab 1 Task 1 Варіант 7

# 

# Фактично затрачений час: 20 хв

# Завдання №2: VNS Lab 1 Task 2 Варіант 7

# 

# Фактично затрачений час: 10 хв

# Завдання №3: Algotester Lab 1 Варіант 2

# 

# 

# Фактично затрачений час: 40 хв

# Завдання №4: Class Practice Task

# 

# Фактично затрачений час: 40 хв

# Завдання №5: Self Practice Task

# 

# Фактично затрачений час: 20 хв

# Робота з командою:

# Trello

# 

# Висновки:

Я навчився використовувати змінні та константи, умовні та логічні оператори, розрізняти типи даних, їх розміри. Тепер вмію використовувати базові операції та вбудовані функції.

(посилання)