***КИЇВСЬКИЙ КОЛЕДЖ ЗВ´ЯЗКУ***

***Циклова комісія "Комп’ютерної інженерії"***

***ЗВІТ ВИКОНАННЯ***

***ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ №5***

***з дисципліни: «Введення до Інтернету речей»***

***Виконали студенти***

***групи РПЗ-84а***

***Божок Назар***

***Зубенко Владислав***

***Поліщук Станіслав***

***Перевірив викладач***

***Повхліб В.С.***

***Київ  2021***

***Лабораторна робота – Створення блок-схеми процесу***

***Цілі та задачі***

***Частина 1: Розпізнавання символів, які використовуються в блок-схемі та логічному процесі, щоб вирішити проблему***

***Частина 2: Намалюйте блок-схему, щоб відобразити процес вирішення проблеми***

***Передумови***

***Блок-схеми - це діаграми, які використовуються для представлення процесів або робочих процесів. Використовуючи різні форми, коробки і з'єднуючі стрілки, блок-схема являє собою алгоритм рішення заданої проблеми. Блоки схеми зазвичай використовуються для представлення програм, алгоритмів або будь-якого замовленого процесу в різних дисциплінах. Блок-схеми, як правило, створюються перед початком процесу або написанням програми, щоб перевірити і спіймати потенційні логічні потоки для рішення до його розробки та впровадження.***

***Блок-схеми можна намалювати або створити за допомогою декількох пакетів, включаючи продукти Microsoft Office, LibreOffice, Google Docs та різні веб-програми, такі як***  [***https://www.draw.io/***](https://www.draw.io/) ***.***

***Деякі з найпоширеніших символів блок-схем, які використовуються для програмування, показані на діаграмі разом із їх призначенням для символу. Лінії зі стрілками вказують на потік процесу вирішення проблем.***

Rectangle representing Process.Parallelogram representing Data.Rectangle with two vertical line representing predefined process.Прямоугольник 24

Прямоугольник 16Прямоугольник 15

Diamond shape representing Decision.Hexagon representing Preparation.Прямоугольник 13

Прямоугольник 14Oval representing Termination.Прямоугольник 20

Shape representing Display.An inverted pentagon representing Off Page Connector.Circle representing  a  Connector.

Прямоугольник 2Прямоугольник 3Прямоугольник 4

***Сценарій***

***Ви повинні розробити систематичний процес, щоб знайти заздалегідь загадане число. Розроблений процес представлений у блок-схемі. Використовуючи блок-схему, ми можемо перевірити та узгодити логічний процес для вирішення проблеми.***

***Необхідні ресурси***

* ***Цю лабораторію можна виконати за допомогою паперу та олівця або комп'ютера з доступом до Інтернету (або офісними продуктами, такими як Microsoft Office, LibreOffice та GoogleDocs).***

1. ***Перерахуйте логічні кроки, необхідні для вирішення проблеми***

***Проблема полягає в розробці процесу пошуку заданого числа. Процес може бути запрограмований як проста комп'ютерна гра. Гравцю пропонується загадати ціле число в діапазоні між 0 і 128, програма буде використовувати метод розбиття, щоб знайти номер.***

* 1. ***Перерахуйте кроки, необхідні для вирішення проблеми.***
     1. ***Попросіть гравця подумати про ціле число від 0 до 128.***

* + 1. ***Встановити a як нижню границю, b як верхню границю, і t як час обчислення***
    2. ***Присвоїти значення, a = 0, b = 128, t = 0***
    3. ***Обчислити середнє значення між a і b. Встановити його як М.***
    4. ***Встановити t = t + 1***
    5. ***Запитайте гравця, чи число M : правильно вгадане:***

***Якщо так, вивести "Число, яке ви думаєте, це М, і я здогадався, за t спроб". Закінчити процес.***

***Інакше***

***If t = 6***

***Якщо так, надрукуйте "Мені шкода, що я не зміг здогадатися після 6 спроб". Закінчити процес.***

***Інакше***

***Запитайте гравця, чи число M більше, ніж правильне число:***

***Якщо так, встановіть a = M, переходьте до кроку d.***

***Інакше***

***Встановіть b = M, переходьте до кроку d.***

***Запитання:***

***Чи може процес вловити, що число яке загадав користувач 0 або 128? Чому, або чому ні?***

***Числа 0 або 128 процес не зможе вловити, адже алгоритм рахує середнє значення між а та b.***

***Якщо 0 або 128 не можуть бути вгадані, що потрібно зробити, щоб виправити це?***

***Необхідно встановити мінімальне та максимальне значення хоча б на одниницю більше ніж границі можливих загаданих чисел. Або ввести окремі спроби для перевірки на ці числа.***

1. ***Намалюйте блок-схему***
   1. ***Використовуйте відповідні символи блок-схеми для кожної функції.***

***Оскільки список етапів процесу ідентифікується, ми можемо використовувати символи блок-схеми для представлення кожного кроку.***

* + 1. ***Використовуйте овальний символ як "Пуск" і символ "Дисплей", щоб задавати питання. Використовуйте лінію, щоб пов'язати їх:***

Oval representing the start of a process.

Прямоугольник 1

Straight connector.

Display symbol containing text "Please think of an integer number between 0 and 128."Прямоугольник 7

* + 1. ***Використовуйте символ підготовки для ініціалізації початкового значення:***

![Preparation symbol with text - a=0, b=128
t=0
]()

Прямоугольник 9

* + 1. ***Використовуйте попередньо визначений символ процесу, щоб визначити функцію процесу або процедуру:***

![Predefined process symbol with text - M=(a+b)/2
t=t+1
]()Прямоугольник 80

* + 1. ***Використовуйте символ рішення для позначення тесту стану:***Прямоугольник 83Прямоугольник 90

straight arrow connector with text No

Прямоугольник 85Straight arrow connector with text Yes.Decision symbol with text "Is M correct?"

* + 1. ***Використовуйте символ процесу, щоб відобразити операцію:***

Process symbol with text a=MПрямоугольник 87

* 1. ***Намалюйте повну блок-схему.***

***Тепер ми можемо використовувати символи для складання повної блок-схеми. Ми використаємо Кінець сторінки та З'єднувач , щоб розширити блок-схему до наступної сторінки :***

Прямоугольник 84Oval start symbol.

straight line connector

![Display symbol with text "Please think of an
integer number between 0 and 128"
]()

Прямоугольник 89

Straight Connector

![Preparation symbol with text "a=0, b=128
t=0
]()Прямоугольник 78

Straight connector

Off-page Connector

Off-page connector

Straight arrow connector

Connector

Straight arrow connector pointing to predefined process.

![Predefined process with text M = (a+b)/2
t = t+1
]()Прямоугольник 62Connector

straight connectorStraight arrow connectorStraight arrow connector

***.***TerminatorStraight arrow connectorStraight arrow connector

Прямоугольник 27

Straight arrow connector

Process symbol with text a = MПрямоугольник 51Process symbol with text b = MПрямоугольник 56

Display symbol with text "The number you thought is “M” and I guessed it via “t” times!"Straight arrow connectorStraight arrow connector

Прямоугольник 6Decision symbol with text "Is M correct?"Прямоугольник 54Прямоугольник 39

Straight arrow connectorПрямоугольник 41

Прямоугольник 45Decision symbol with text "Is M larger?"Прямоугольник 47Straight arrow connector

Прямоугольник 42

Straight arrow connector

Display symbol with text "Sorry, I cannot guess your number after 6 times!"

Decision symbol with text "Is t=6?"Прямоугольник 30Прямоугольник 31Straight arrow connectorПрямоугольник 35

Terminator symbolПрямоугольник 37Straight arrow connector.Straight arrow connectorStraight connector

***Міркування***

***В чому сенс перевірки якщо t=6?***

***Якщо в нашій задачі задано чітку кількість спроб для вгадування числа, то перевірка t=6(в нашому випадку) дозволяє контролювати чи залишись ще спроби чи ні.***

***Де слід розмістити перевірку на числа 0 і 128?***

***У випадку де ми не змінює границі(а=0,б=128) перевірку слід розмістити у останній спробі: якщо попередньо виведенне число більше ніж загадане, то слід запитати про число 128, якщо менше ─ про число 0.***