**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

Перегон Артем,

Криворучко Костянтин

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/>.

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.

**Попередньо визначено**

**Процес**

**Процес**

**Дані**

**Підготовка**

**Рішення**

**Припинення**

**Відключити сторінку**

**З'єднувач**

**Дисплей**

**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.
     2. Встановити **a** як нижню границю, **b** як верхню границю, і **t** як час обчислення
     3. Присвоїти значення, **a** = 0, **b** = 128, **t** = 0
     4. Обчислити середнє значення між a і b. Встановити його як М.
     5. Встановити t = t + 1
     6. 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:

**Початок**

**Будь ласка, загадайте**

**ціле число**

**в діапазоні від 0 до 128**

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

**a=0, b=128**

**t=0**

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

**M=(a+b)/2**

**t=t+1**

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

**Так**

**Ні**

**Чи M правильне?**

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

**a = M**

* 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 **:**

**Перемотати назад**

**Будь ласка, загадайте**

**ціле число**

**в діапазоні від 0 до 128**

**a=0, b=128**

**t=0**

**M = (a+b)/2**

**t = t+1**

.

**Кінець**

**a = M**

**b = M**

**Чи M правильне?**

**Так**

**Число яке ви загадали, “M”, і я здогадався через “t” спроб!**

**Так**

**Ні**

**Ні**

**М більше?**

**Так**

**Вибачте, я не можу вгадати число за 6 спроб!**

**Ні**

**Is t=6?**

**Кінець**

**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.**