**SUBMISSION**

*Name: Nguyen Trung Tin*

*Student ID: 19127582*

1. **Multiple-choice questions (5.0 marks)**

**A.1. P is a computer program that translates computer code written in one (high-level)** programming language (the source language) into another (lower level) language (the target language) to create an executable program. What is P?

*Answer:* **B**

**A.2. Which of the following is not the name of a programming language?**

*Answer:* **A**

**A.3. Which of the following figures demonstrates a conditional operation that determines** which one of the two paths the program will take?

*Answer:* **C**

**A.4. The below program calculates the average of two real numbers. Which type of errors that** the program commits?

*Answer:* **B**

**A.5. Given 8 identical coins out of which one coin is heavy and a pan balance. What is the** minimum number of measurements needed to find the heavy coin?

*Answer:* **A**

**Explain:**

Chia 8 đồng ra làm 3 nhóm, gọi lần lượt từng đồng là: A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2.

* GROUP 1: A1, A2, A3
* GROUP 2: B1, B2, B3
* GROUP 3: C1, C2

Trường hợp 1:

Lần so sánh 1: G1 > G2 => Đồng xu nặng nằm trong **G1**.

Lần so sánh 2: Lấy ngẫu nhiên 2 đồng trong group 1, giả sử A1, A2

* A1 = A2 ? Đồng xu nặng là A3
* A1 > A2 ? Đồng xu nặng là A1
* A2 > A1 ? Đồng xu nặng là A2

Và nếu G2 > G1, ta làm tương tự như trên. Qua trên ta thấy được số lần so sánh **ít nhất hiện tại là 2.**

Trường hợp 2:

Lần so sánh 1: G1 = G2 => Đồng xu nặng sẽ là 1 trong 2 đồng ở **G3**

Lần so sánh 2: C1 > C2, nếu đồng nào nặng hơn thì đồng đó đích thị là đồng xu nặng mà ta cần tìm.

Ta thấy được số lần so sánh ít nhất là 2 => 2 là số lần so sánh ít nhất

1. **Essay Questions**

**B.1.**

Chương trình máy tính là tập hợp các câu lệnh hữu hạn để máy tính thực hiện một hoặc nhiều nhiệm vụ cụ thể.

Lập trình là quá trình tạo ra một tập hợp các hướng dẫn cho máy tính biết cách thực hiện một tác vụ cụ thể.

Thuật toán là một chuỗi các hướng dẫn, thường là để giải quyết một lớp các vấn đề hoặc thực hiện tính toán

**B.2.**

Way to represent a program: pseudo code, flowchart

|  |  |
| --- | --- |
| PSEUDO CODE | FLOWCHART |
| Trình bày nội dung thuật toán một cách không trang trọng nhưng chi tiết (high description) | Một lưu đồ nhiều khối đưa ra một solution model để giải quyết một vấn đề |

***PSEUDO CODE:***

Ưu điểm:

* Viết được notepad, sublime text 3,… hay nói chung là đủ text editor hết.
* Dễ chỉnh sửa, dễ viết, dễ đọc, dễ hiểu
* Với những thứ phức tạp, mã giả dễ trình bày hơn là flowchart.

Khuyết điểm:

* Không thông dụng, không có hình (thành ra dễ gây chán, khó thu hút)
* Không có chuẩn mực nên người này người kia mã khác nhau
* Người đọc không quen Pseudo code sẽ khó để làm quen hơn so với Flowchart.

**B.3.**

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Open source |
| Sublime Text 3 | No |
| Vim | Yes |

**B.4.**

Error:

- “stop“ must be a square.

- count is not identify.

**B.5.**

**Thuật toán:** *Ta tính lần lượt các cạnh của hình tam giác, sau đó xem tổng của hai cạnh lần lượt có bé hơn hoặc bằng cạnh thứ 3 thì không phải là hình tam giác và ngược lại*

**Start**

**End**

count = 0

count < 3

Input x, y

count = count + 1

Canh[count][x] = x

Canh[count][y] = y

a =

b =

c =

a + b <=c

hoặc

a + c <= b

hoặc

b + c <= a

Là hình tam giác

Không là hình tam giác

No

Yes

No

Yes