

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HỒ CHÍ MINH
ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Lập trình Java

Lab 01 – Cú pháp cơ bản

Version 1.0



Bộ môn Công Nghệ Phần Mềm
Khoa Công Nghệ Thông Tin
Đại học Khoa Học Tự Nhiên TP.HCM

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2019

Mục lục

1	<i>Qui định nộp bài</i>	2
1.1	Qui định đặt tên file nộp bài.....	2
1.2	Lưu ý.....	2
2	<i>Bài tập thực hành</i>	3

1

Qui định nộp bài

1.1 Qui định đặt tên file nộp bài

- Tạo **MSSV_LabXY** với **XY** là mã tuần (*mã Lab*).
- Mỗi bài tập sẽ tạo file có định dạng **ExerciseNM.java** với **MN** là *mã bài tập* ở phần 2.
- Nén thư mục trên thành file zip/rar có định dạng **MSSV_LabXY.zip/rar**.
- Nộp file nén zip/rar ở link nộp bài trên Moodle.
- Trong trường hợp file lớn 10M quy định thì các em upload lên Drive hoặc Dropbox sau đó tạo file **MSSV_AssXY.txt**, dán link của Drive hoặc Dropbox vào file này. Sau đó nộp file **MSSV_AssXY.txt** lên Moodle.

1.2 Lưu ý

- Các bài làm không đúng quy định không chấm.
- Các hình thức làm bài thực hành (lab) đều là bài làm cá nhân.
- Các bài giống nhau sẽ bị điểm 0đ toàn môn.

2

Bài tập thực hành

Bài tập 1.

Tính $S(n) = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$

Trong đó n được nhập từ người dùng với $3 < n$ và $n < 50$.

Bài tập 2.

Tính $S(n) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$

Trong đó n được nhập từ người dùng với $5 \leq n$ và $n \leq 20$.

Bài tập 3.

Tính $S(n) = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$

Trong đó n được nhập từ người dùng với $n \geq 7$.

Bài tập 4.

Tính $S(n) = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2n}$

Trong đó n được nhập từ người dùng với $n > 9$.

Bài tập 5.

Tính $S(n) = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2n+1}$

Trong đó n được nhập từ người dùng với $n \geq 2$.

Bài tập 6.

Tính $S(n) = \frac{1}{1*2} + \frac{1}{2*3} + \dots + \frac{1}{n*(n+1)}$

Trong đó n được nhập từ người dùng với $n > 6$.

Bài tập 7.

$$\text{Tính } S(n) = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \dots + \frac{n}{n+1}$$

Trong đó n được nhập từ người dùng với $n \geq 1$.

Bài tập 8.

$$\text{Tính } S(n) = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{2n+1}{2n+2}$$

Trong đó n được nhập từ người dùng với $n > 5$.

Bài tập 9.

$$\text{Tính } S(n) = 1 * 2 * 3 * \dots * n$$

Trong đó n được nhập từ người dùng với $n > 6$.

Bài tập 10.

$$\text{Tính } T(x, n) = x^n$$

Trong đó x, n được nhập từ người dùng.

Bài tập 11.

$$\text{Tính } S(n) = 1 + 1*2 + 1*2*3 + \dots + 1*2*3*\dots*n$$

Trong đó n được nhập từ người dùng.

Bài tập 12.

$$\text{Tính } T(x, n) = x + x^2 + x^3 + \dots + x^n$$

Trong đó x, n được nhập từ người dùng.

Bài tập 13.

$$\text{Tính } T(x, n) = x^2 + x^4 + \dots + x^{2n}$$

Trong đó x, n được nhập từ người dùng.

Bài tập 14.

$$\text{Tính } S(n) = x + x^3 + \dots + x^{2n+1}$$

Trong đó x, n được nhập từ người dùng.

Bài tập 15.

$$\text{Tính } S(n) = 1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+n}$$

Trong đó n được nhập từ người dùng.

Bài tập 16.

$$\text{Tính } S(x, n) = x + \frac{x*2}{1+2} + \frac{x*3}{1+2+3} + \dots + \frac{x*n}{1+2+3+\dots+n}$$

Trong đó x, n được nhập từ người dùng.

Bài tập 17.

$$\text{Tính } S(n) = n!$$

Trong đó n được nhập từ người dùng.

Bài tập 18.

$$\text{Tính } S(x, n) = x + \frac{x*2}{2!} + \frac{x*3}{3!} + \dots + \frac{x*n}{n!}$$

Trong đó n được nhập từ người dùng.

Bài tập 19.

$$\text{Tính } S(x, n) = 1 + \frac{x*2}{2!} + \frac{x*4}{4!} + \dots + \frac{x*2n}{(2n)!}$$

Trong đó x, n được nhập từ người dùng.

Bài tập 20.

$$\text{Tính } S(n) = 1 + x + \frac{x*3}{3!} + \frac{x*5}{5!} + \dots + \frac{x*2n+1}{(2n+1)!}$$

Trong đó x, n được nhập từ người dùng.

Bài tập 21.

Viết chương trình nhập và ma trận A có n dòng và m cột.

Thực hiện các yêu cầu sau:

- Tìm giá trị max.
- Tìm giá trị min.

- Nhập một giá trị k, xuất ra vị trí i và j của giá trị này trong ma trận, nếu không có thì return ra (-1, -1).

Bài tập 22.

Viết chương trình xây dựng Linked List (danh sách liên kết). Sau đó, thực hiện đảo ngược danh sách liên kết này.

Ví dụ: nhập vào $20 \rightarrow 40 \rightarrow 60 \rightarrow 80$, danh sách đảo ngược $80 \rightarrow 60 \rightarrow 40 \rightarrow 20$.

Bài tập 23.

Viết chương trình tìm mảng con liên tục có tổng giá trị lớn nhất trong mảng số nguyên.

Ví dụ: cho -2, 1, -3, 4, -1, 2, 1, -5, 4 \rightarrow 4, -1, 2, 1 có tổng là 6 là lớn nhất

Bài tập 24.

Viết chương trình tìm mảng con liên tục có tổng giá trị nhỏ nhất trong mảng số nguyên.

Bài tập 25.

Viết chương trình tìm vị trí của một giá trị trong một mảng đã được sắp xếp. Nếu không tìm thấy, thì insert giá trị này vào vị trí được sắp xếp trong mảng.

Ví dụ:

$[1, 2, 4, 5, 6] \rightarrow 5$ (target) $\rightarrow 3$ (index)

$[1, 2, 4, 5, 6] \rightarrow 0$ (target) $\rightarrow 0$ (index)

$[1, 2, 4, 5, 6] \rightarrow 7$ (target) $\rightarrow 6$ (index)

Bài tập 26.

Viết chương trình tìm phần tử có giá trị giữa nhất trong một mảng chưa được sắp xếp.

Ví dụ: $[10, 2, 38, 23, 38, 23, 21] \rightarrow$ Output: 23

Bài tập 27.

Viết chương trình để tìm ra tất cả các phần tử chỉ xuất hiện 1 lần trong mảng một chiều các số nguyên. Ví dụ: $[10, 20, 30, 20, 50, 10, 40] \rightarrow$ Output: 50, 40

Bài tập 28.

Viết chương trình để loại bỏ các phần tử trùng trong mảng một chiều.

Ví dụ: [1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 2, 4] → [1, 2, 3, 4]

Bài tập 29.

Viết chương trình để tìm ra số đường có thể leo lên đỉnh của một ngọn đồi (với n bước để lên tới đỉnh đồi). Với mỗi lần di chuyển, chúng ta chỉ có thể thực hiện 1 hoặc 2 bước.

Ví dụ:

- Input: $n = 5$
- Sẽ có các con đường:
 - $1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$
 - $1 + 1 + 1 + 2 = 5$
 - $1 + 2 + 2 = 5$
 - $2 + 1 + 2 = 5$
 - $2 + 2 + 1 = 5$
 - $1 + 1 + 2 + 1 = 5$
 - $1 + 2 + 1 + 1 = 5$
 - $2 + 1 + 1 + 1 = 5$
- Outout: Số đường để lên đỉnh đồi là 8

Bài tập 30.

Viết chương trình để tìm ra chuỗi dài nhất trong từ điển.

Ví dụ 01: {"cat", "flag", "green", "country", "w3resource"} → Output: "w3resource"

Ví dụ 02: {"cat", "dog", "red", "is"} → Output: "cat", "dog", "red"

Bài tập 31.

Viết chương trình để kiểm tra chuỗi có các ký tự duy nhất hay không?

Ví dụ 01: input: "Green" → output: False

Ví dụ 02: input: "Orange" → output: True

----- ♪ Hết ♪ -----