

BÀI THỰC HÀNH SỐ 5 :: CẤU TRÚC LỰA CHỌN - SWITCH**MỤC TIÊU**

1. *Diễn đạt được ngữ cảnh lựa chọn bằng ngôn ngữ tự nhiên và sơ đồ khối.*
2. *Vận dụng cấu trúc switch() để viết câu lệnh thực hiện ngữ cảnh chọn.*

I. NỘI DUNG THỰC HÀNH**Vấn đề 1: Diễn đạt lựa chọn.**

Viết chương trình (lưu tên file **Calc_L5.CPP** trong thư mục **LAB05**) nhập vào 2 số nguyên a và b (b≠0) và một toán tử ch (+, -, *, /, %). Thông báo lên màn hình kết quả của phép tính theo định dạng: **a <ch> b = kết quả**

Hướng dẫn: Tùy thuộc (phép tính để thực hiện)

```
{
    Trường hợp ch='+' : Trả về a+b;
    Trường hợp ch='-' : Trả về a-b;
    Trường hợp ch='*' : Trả về a*b;
    Trường hợp ch='/' : Trả về a/b;
    Trường hợp ch='%' : Trả về a%b;
}
```

Mã giả:

```
double num1, num2; // hai số nguyên
char op //phép toán
double result // kết quả
Begin
    input:  num1, op, num2    →  "%lf%c%lf"
    switch (op)
    {
        case '+' : result = num1 + num2;
                    print out result;
                    break;
        case '-' : result = num1 - num2;
                    print out result;
                    break;
        case '*' : result = num1 * num2;
                    print out result;
                    break;
        case '/' : if ( num2==0)
                        print out "Divide by 0 "
                    else
                        { result = num1 / num2;
                          print out result;
                        }
                    break;
        default: print out "Op is not supported"
    }
End
```

Vấn đề 2: Diễn đạt lựa chọn (cấu trúc lồng nhau).

Viết chương trình nhập vào 2 số nguyên dương biểu diễn tháng và năm. Hiển thị lên màn hình số ngày của tháng thuộc năm đó. Lưu file **Month.CPP** trong thư mục **LAB05**.

input		output
Tháng: m	Năm: y	
1, 3, 5, 7, 8, 10, 12	Nhuận	Thang m của nam y co 31 ngay
	Không nhuận	Thang m của nam y co 31 ngay
4, 6, 9, 11	Nhuận	Thang m của nam y co 30 ngay
	Không nhuận	Thang m của nam y co 30 ngay
2	Nhuận	Thang 2 của nam y co 29 ngay
	Không nhuận	Thang 2 của nam y co 28 ngay
<1 hoặc >13		Bất kỳ Khong hop le!

Vấn đề 3: Ứng dụng đọc số có n chữ số. Tên chương trình Number.CPP

Viết chương trình nhập số có hai chữ số từ bàn phím, ghi số đó dưới dạng chữ ra màn hình. Ví dụ: 99 → chín mươi chín

- Dữ liệu vào từ bàn phím: Người dùng nhập số nguyên trong đoạn 10..99
- Dữ liệu in ra màn hình: Tương ứng với số, in ra cách đọc số đó


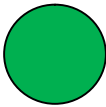

Dữ liệu vào	Kết quả tương ứng
number = 10	Muoi
number = 15	Muoi lam
number = 20	Hai muoi
number = 99	Chin muoi chin
number = -1	

Hướng dẫn:

- Tách chữ số nhập vào thành 2 phần: *hàng_chục* và *hàng_đơn_vị*
- Sử dụng 2 switch lồng nhau, trong đó switch thứ nhất **case(hàng_chục)** và switch lồng trong **case(hàng_đơn_vị)**

II. HOẠT ĐỘNG PBL

Vấn đề (problem): Thiết kế và cài đặt thuật toán tạo bảng menu cho các công việc sau:

Hãy chọn công việc: Tính diện tích của hình	
	
	Kết thúc

Yêu cầu của vấn đề cần giải quyết: Anh/chị hãy lập chương trình đưa ra bảng chọn sau:

Chương trình tin diện tích các hình cơ bản:

1. Hình tam giác
2. Hình chữ nhật
3. Hình tròn
4. Thoát

Bạn hãy bấm 1 số (1, 2, 3) để chọn hình cần tính hoặc bấm số 4 để kết thúc: |

Sau khi người dùng chọn một số, chương trình phải tính diện tích của hình đó.

1. Yêu cầu người dùng nhập độ dài 3 cạnh của 1 tam giác, kiểm tra 3 số đó có phải là 3 cạnh của tam giác không, nếu đúng thì đưa ra diện tích của tam giác đó nếu không thì in ra thông báo “3 số không phải là 3 cạnh của tam giác”

a =

b =

c =

Diện tích:

2. Yêu cầu người dùng nhập chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật và đưa ra diện tích hình chữ nhật đó (giả sử người dùng đã nhập đúng)

a =

b =

Diện tích:

3. Nếu cầu người dùng nhập bán kính hình tròn và tính diện tích hình tròn đó (giả sử người dùng đã nhập đúng)

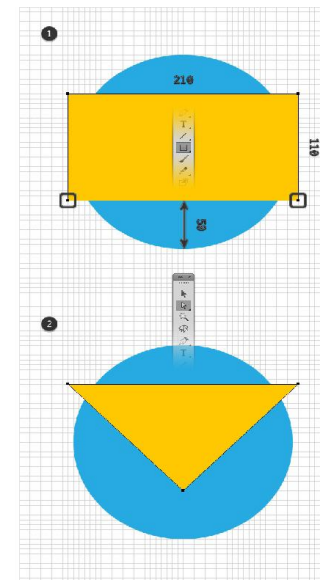
R =

Diện tích: ...

4. Thoát chương trình

Triển khai trên lớp: Làm việc theo nhóm

- ***Yêu cầu 1:*** Trình bày menu dạng đồ họa trên giấy A₀ (vẽ hoặc cắt dán hình)
- ***Yêu cầu 2:*** Trình bày giải thuật dạng lưu đồ trên A₀ và thuyết trình trước lớp (trình bày ngang mức khối công việc, thể hiện ứng dụng cấu trúc switch, không cần chi tiết các khối bên trong)
- ***Yêu cầu 3:*** Trình bày bảng phân công công việc cho mỗi thành viên trên A₀ (ai code cho chức năng nào trên menu).
- ***Yêu cầu 4:*** Mỗi thành viên cần trình bày được bảng *test_case* và mã giả cho công việc mình đảm nhận (các thành viên khác hiểu được nội dung công việc của các thành viên trong nhóm mình).
- ***Yêu cầu 5:*** Viết chương trình thực thi, chạy và kiểm thử.



III. BÀI TẬP

Bài 0026

Viết chương trình nhập vào 3 số nguyên dương a, b và c là ngày/tháng/năm. Hiển thị lên màn hình <ngày hôm qua> và <ngày mai> tương ứng.

Test	input			output	
	ngày	tháng	Ngày hiện tại	Ngày hôm qua	Ngày mai
1	2	3	2/3/2017	1/3/2017	3/3/2017
2	31	3	31/3/2017	30/3/2017	1/4/2017
3	1	3	1/3/2017	28/2/2017	2/3/2017
4	1	1	1/1/2017	31/12/2016	2/1/2017
5	31	12	31/12/2017	30/12/2017	1/1/2018

Bài 0027

Quán cơm sinh viên trước trường Đại học Công nghiệp, sử dụng phần mềm excel để tạo hóa đơn cho khách hàng, sau khi nhập *Nội dung* và *Số lượng* thì các cột *Đơn giá*, *Thành tiền* và các dòng *Tổng số*, *Bằng chữ* tự động được hiển thị để in hóa đơn.

Microsoft Excel - Book1										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	HÓA ĐƠN: CƠM SINH VIÊN									
2	(Ghi chú: Không ký nợ dưới mọi hình thức)									
3	STT	NỘI DUNG	ĐƠN GIÁ	SỐ LƯỢNG	THÀNH TIỀN					
4	1	Cơm	3000	2	6000					
5	2	Canh	2500	1	2500					
6	3	Thịt	8000	1	8000					
7	4	Rau luộc	2000	1	2000					
8	5	Chuối	2000	1	2000					
9	6	Trà đá	1000	1	1000					
10	Tổng				21,500					
11	Bằng chữ:		Hai mươi một ngàn năm trăm							
12										

Yêu cầu: Hãy viết đoạn chương trình nhận vào số nguyên có tối đa 5 chữ số và in ra cách đọc của số đó (chức năng đọc số tiền ở dòng **Tổng** của hóa đơn thành chữ)

Bài 0027: BÀI TẬP NHÓM

VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT

Một ngân hàng cần một chương trình tính phí tài khoản ngân hàng của khách hàng. Nhân viên ngân hàng nhập số ID khách hàng gồm bốn chữ số. Khách hàng có thể có tài khoản tiết kiệm (S) hoặc tài khoản thanh toán (C). Ngân hàng tính phí khách hàng \$ 5.00 mỗi tháng cho một tài khoản tiết kiệm và \$ 7.50 cho một tài khoản thanh toán. Nếu một khách hàng có nhiều hơn bốn lần rút tiền trong một tháng, họ phải trả thêm \$ 2,50 cho mỗi lần thêm. ID khách hàng và các khoản phí ngân hàng trong tháng sau đó sẽ được xuất cho khách hàng.

Mức 1: Không yêu cầu kiểm tra các yếu tố đầu vào**Yêu cầu 1:** Hãy xác định bài toán

- Đầu vào
- Xử lý
- Đầu ra
- Các chức năng chính

Yêu cầu 2: Hãy trình bày bảng từ điển dữ liệu

BIẾN	MÔ TẢ	GIÁ TRỊ HỢP LỆ	KIỂU

Yêu cầu 3: Trình bày giải thuật (Lựa chọn cách trình bày)

- Ngôn ngữ tự nhiên
- Lưu đồ
- Mã giả

Yêu cầu 4:Viết chương trình C thể hiện giải thuật đã lựa chọn. Lưu mã với tên: **Test1Aq3.cpp****Mức 2: Yêu cầu kiểm tra các yếu tố đầu vào**Lưu chương trình với tên mới **Test1Aq4.cpp** và thực hiện các thay đổi sau.**Yêu cầu 5:** Xác thực ID Khách hàng (≥ 1000 và ≤ 9999) và số Rút tiền (≥ 0), in thông báo lỗi theo yêu cầu.**Test case**

Inputs			Expected Outputs	
CustID	AccountType	Withdrawals	CustID	BankCharge
1234	S	4	1234	\$5.00
9633	C	4	9633	\$7.50
1000	X	6	Incorrect Account	\$0.00
1000	C	6	Type	\$12.50
999			1000	
12567			Incorrect CustID	
5678	S	-2	Incorrect CustID	
			Incorrect	
			Withdrawals	

Yêu cầu 6: (1 điểm cộng)

- Nhập thêm số tài khoản thanh toán khách hàng sử dụng trong tháng.
- Nếu một khách hàng sử dụng nhiều hơn 2 tài khoản thanh toán để rút tiền trong một tháng, họ phải trả thêm \$ 5.00 cho mỗi tài khoản thanh toán được sử dụng thêm.

Test case

Inputs				Expected Outputs
CustID	AccountType	Withdrawals	NumCheques	BankCharge
1234	S	4		\$5.00
9633	C	4	1	\$7.50
1000	C	6	-2	Incorrect NumCheques
1000	C	6	3	\$17.50

Yêu cầu 7: (1 điểm cộng)

Trong chương trình có sử dụng cả 2 cấu trúc rẽ nhánh if... và switch.. case

Lưu ý: Bảng phân công nhiệm vụ

Họ tên thành viên nhóm	Vai trò – Nhiệm vụ
	Nhóm trưởng
	Thư kí
	Trình bày

English

Which of the four flowcharts below represents the same control flows as the following flowchart regardless of the values of logical variables A and B? Here, AND is the logical product, OR the logical sum, XOR exclusive OR, and NAND negation logical product.

