

Câu lệnh điều kiện

1

Nền tảng lý thuyết

2

Câu điều kiện với **if, if...else**

3

Toán tử điều kiện ?:

4

Cấu trúc **switch...case**

5

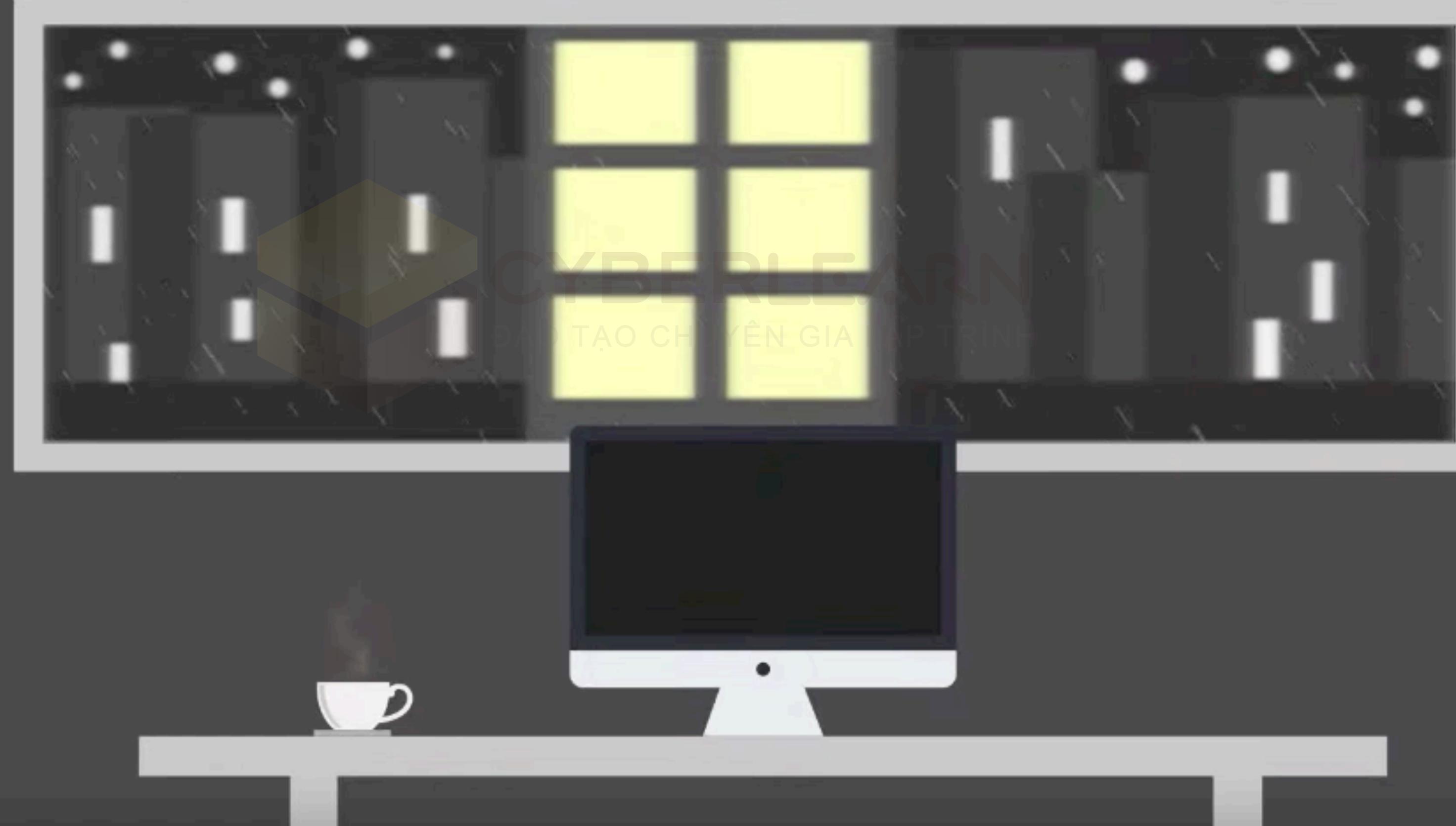
Một số lỗi cần tránh

6

Bài tập, case study thực tế



```
if(rainy)  
    takeUmbrella();
```





KIỂU DỮ LIỆU **boolean**



- ☑ **boolean** chỉ chứa được 2 giá trị là **true** hoặc **false**.
- ☑ Ví dụ:
 - ▶ **boolean check = true;**
 - ▶ **boolean isLoop = false;**
- ▶ Lý do dùng boolean? Các phép so sánh trong lập trình: **>, >=, <, <=, ==, !=**

Ví dụ biểu thức so sánh

Biểu thức	Ý nghĩa	Giá trị
$8 < 15$	8 bé hơn 15	true
$6 \neq 6$	6 khác 6	false
$2.5 > 5.8$	2.5 lớn hơn 5.8	false
$5.9 \leq 7.5$	5.9 bé hơn bằng 7.5	true
$7 < 10.4$	7 bé hơn bằng 10.4	true

So sánh kí tự - Bảng mã ASCII

ASCII Value	Char	ASCII Value	Char	ASCII Value	Char	ASCII Value	Char
32	' '	61	=	81	Q	105	i
33	!	62	>	82	R	106	j
34	"	65	A	83	S	107	k
42	*	66	B	84	T	108	l
43	+	67	C	85	U	109	m
45	-	68	D	86	V	110	n
47	/	69	E	87	W	111	o
48	0	70	F	88	X	112	p
49	1	71	G	89	Y	113	q
50	2	72	H	90	Z	114	r
51	3	73	I	97	a	115	s
52	4	74	J	98	b	116	t
53	5	75	K	99	c	117	u
54	6	76	L	100	d	118	v
55	7	77	M	101	e	119	w
56	8	78	N	102	f	120	x
57	9	79	O	103	g	121	y
60	<	80	P	104	h	122	z

'R' > 'T' => kết quả false

'+' < '*' => kết quả false

'A' <= 'a' => kết quả true

TOÁN TỬ SO SÁNH

Toán tử so sánh

Toán tử	Ý nghĩa
!	not - phủ định
&&	and - và
	or - hoặc

KẾT QUẢ CỦA 2 BIỂU THỨC LOGIC

- $A \& \& B$ đúng khi tất cả đều đúng
- $A | | B$ đúng khi một trong 2 đúng

Kết quả của 2 biểu thức logic

A	B	A&&B	A B	!A
true	true	true	true	false
false	true	false	true	true
true	false	false	true	false
false	false	false	false	true

MỘT SỐ VÍ DỤ

$(14 \geq 5) \&\& ('A' < 'B')$

true

true

true

$(24 \geq 35) \&\& ('A' < 'B')$

false

true

false

false

$(14 \geq 5) \parallel ('A' > 'B')$

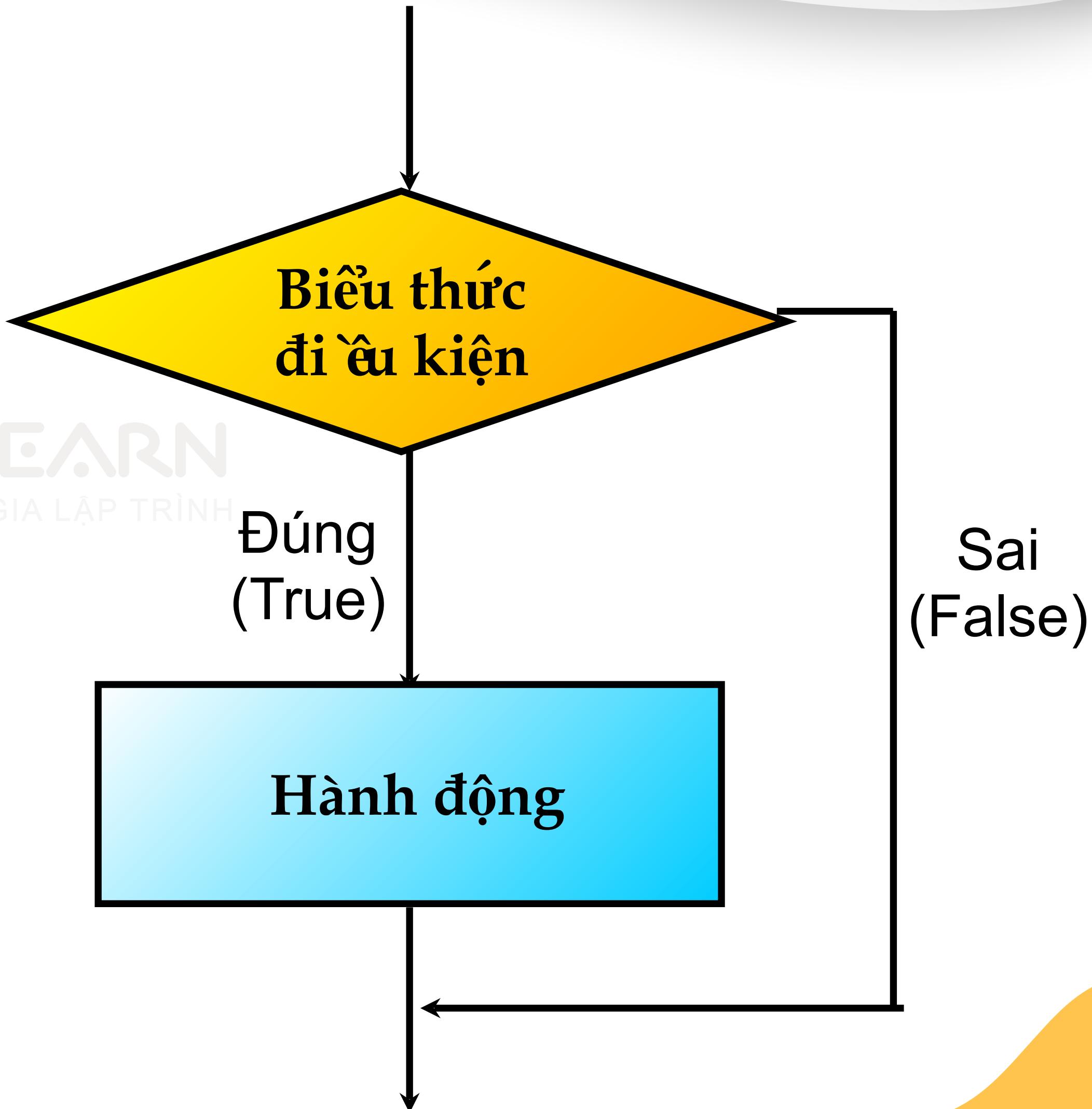
true

false

true

LỆNH IF

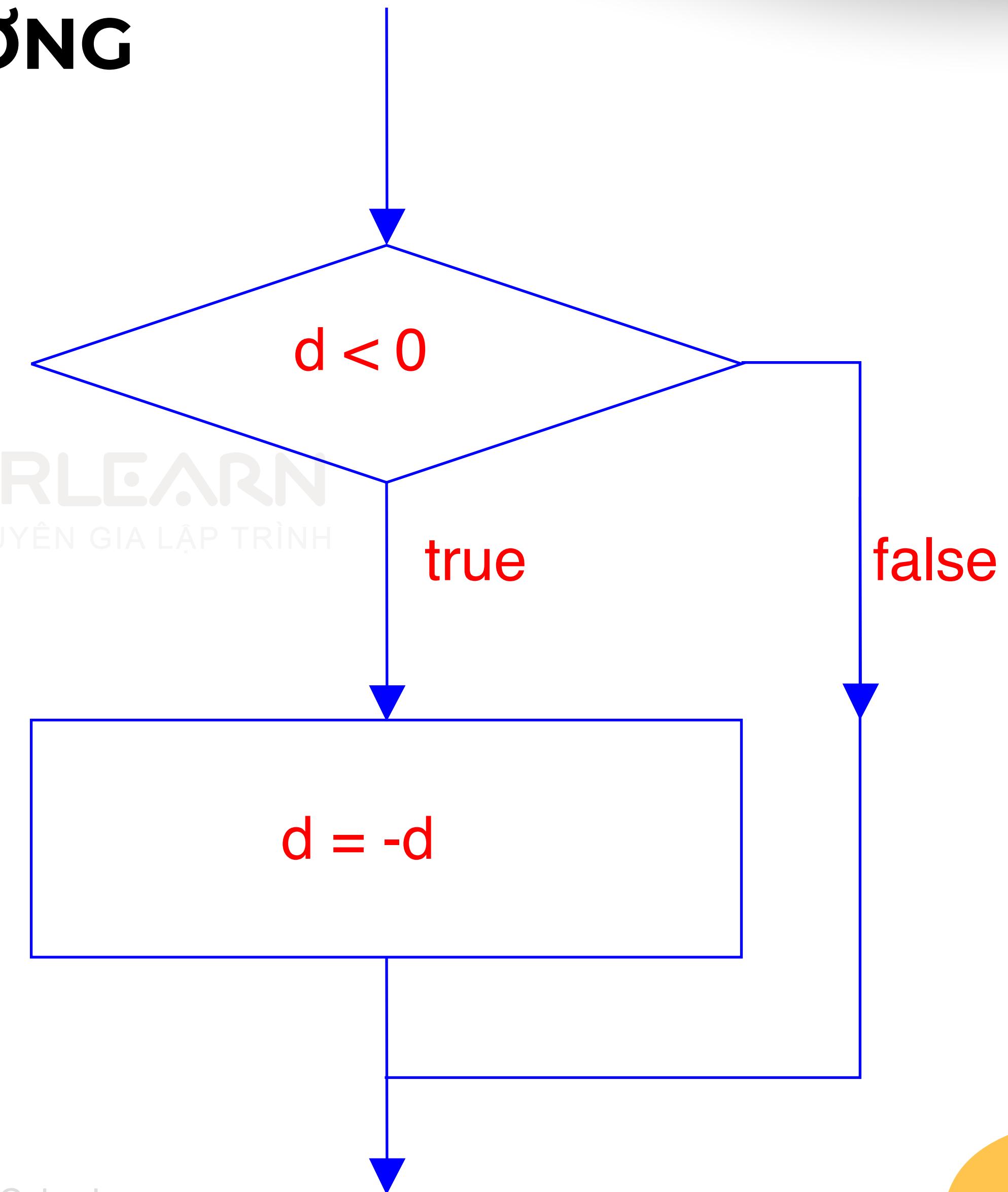
- **Cú pháp**
`if (Biểu thức điều kiện)
 Hành động`
- *Hành động* có thể là một dòng hoặc nhóm các xử lý gồm nhiều dòng lệnh trong **cặp { }**
- Nếu *biểu thức điều kiện* là **ĐÚNG (TRUE)** thì sẽ thực hiện *Hành động*.
- Ngược lại, chương trình sẽ **KHÔNG** thực hiện *Hành động* và sẽ chạy các dòng lệnh tiếp theo ngoài IF .



VÍ DỤ 1: CHUYỂN SỐ ÂM SANG DƯƠNG

```
if (d < 0) {  
    d = -d;  
}
```

- * Giả sử $d = 4$
- * Giả sử $d = -9$



VÍ DỤ 2: TÍNH PHÍ LÃI SUẤT THẺ TÍN DỤNG

Chương trình cho phép nhập vào số dư thẻ tín dụng, tiền thanh toán trong tháng
Tính toán tiền phạt thẻ tín dụng chưa thanh toán. Giả định lãi suất là 1.5%/ tháng



MÔ HÌNH 3 KHỐI

- Số dư thẻ tín dụng
- Tiền thanh toán trong tháng

- Bước 1: Tạo biến ***creditCardBalance***, ***payment***, ***balance***, ***penalty***;
- Bước 2: In thông báo nhập số dư thẻ tín dụng
- Bước 3: Cho người dùng nhập số dư và gán ***creditCardBalance***
- Bước 4: In thông báo nhập tiền trả trong tháng
- Bước 5: Cho người dùng nhập tiền trả và gán ***payment***
- Bước 6: Tạo biến ***balance*** lưu kết quả tiền chưa thanh toán
- Bước 7: Xét điều kiện ***balance > 0***
- Bước 8: Tính tiền phạt nếu bước 7 xảy ra và gán cho ***penalty***
- Bước 9: Xuất kết quả

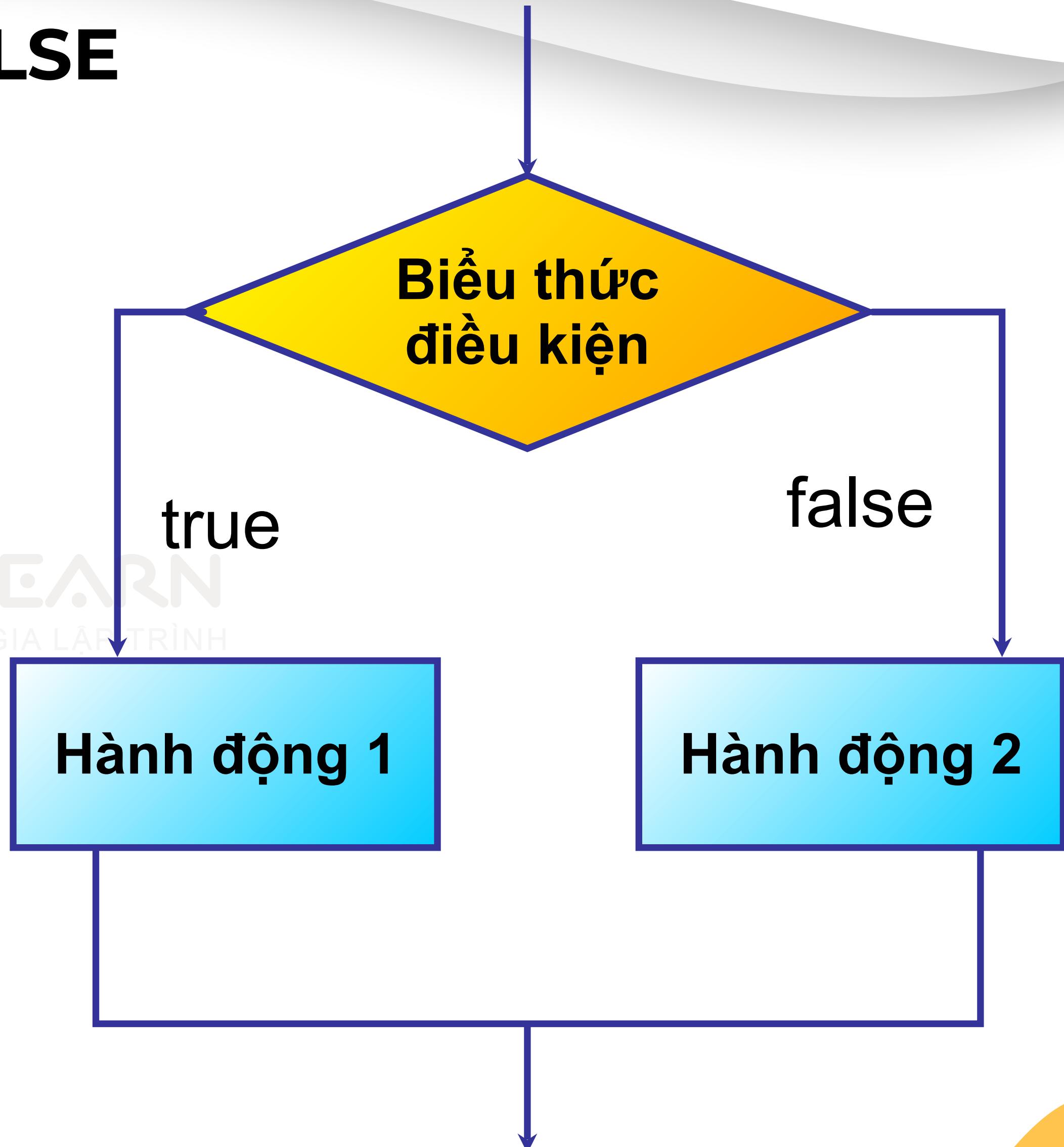
Tiền phạt chưa thanh toán

LỆNH IF...ELSE

- Cú pháp

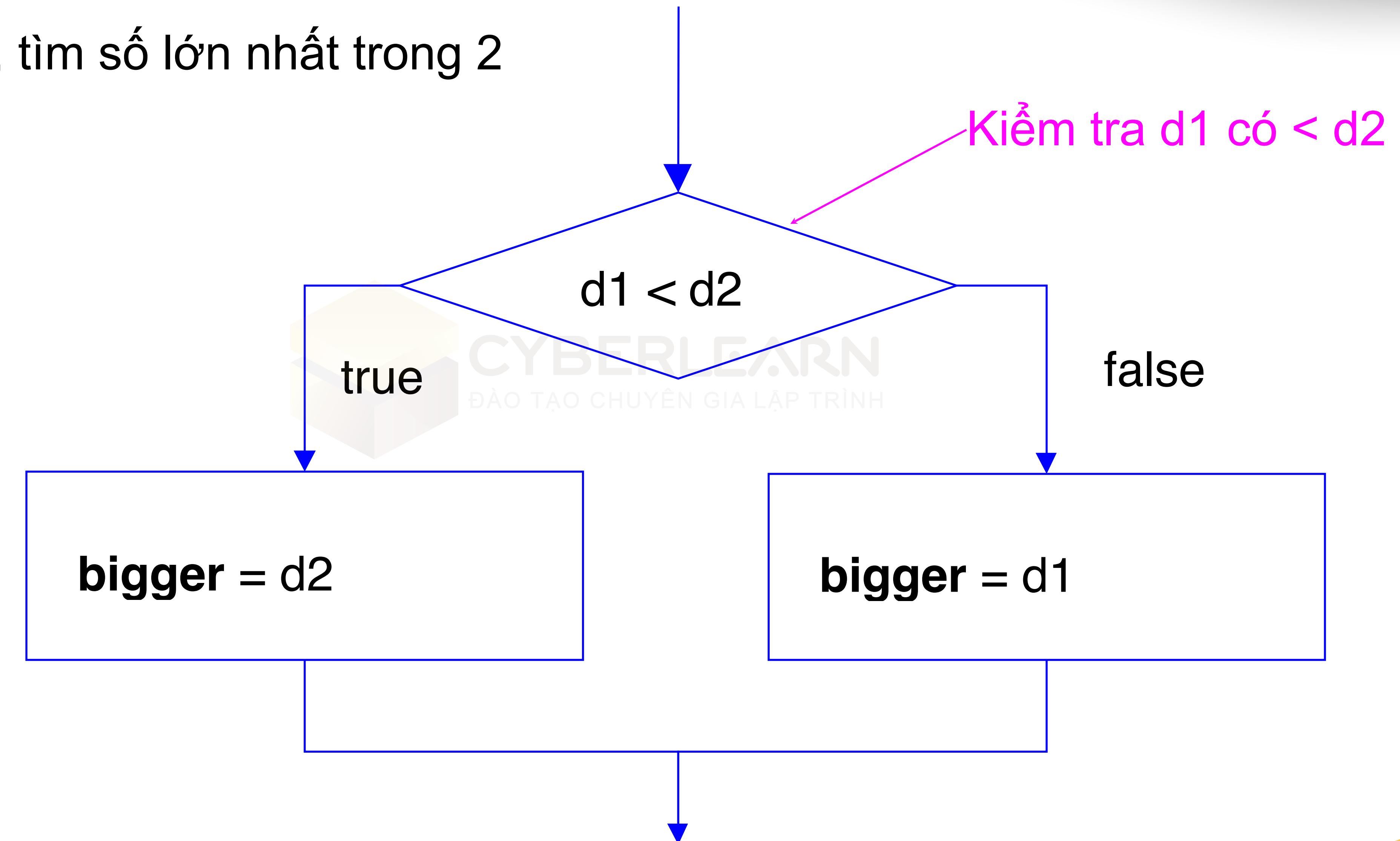
```
if (biểu thức điều kiện)
    Hành động 1
else
    Hành động 2
```

- Nếu *biểu thức điều kiện* là TRUE thì sẽ thực hiện *Hành động 1* ngược lại sẽ thực hiện *Hành động 2*
- *Hành động* có thể là một dòng hoặc nhóm các xử lý gồm nhiều dòng lệnh trong cặp {}

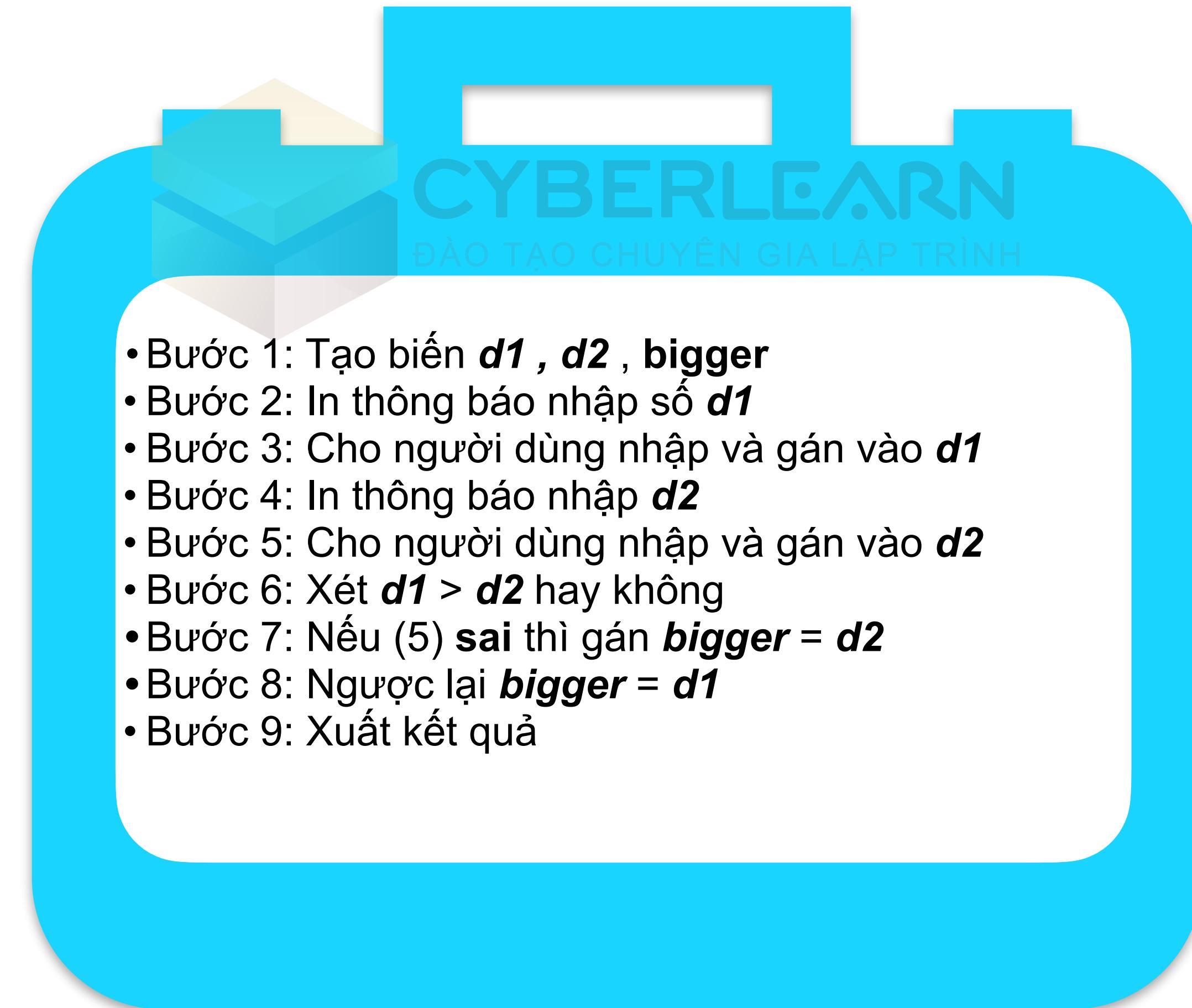
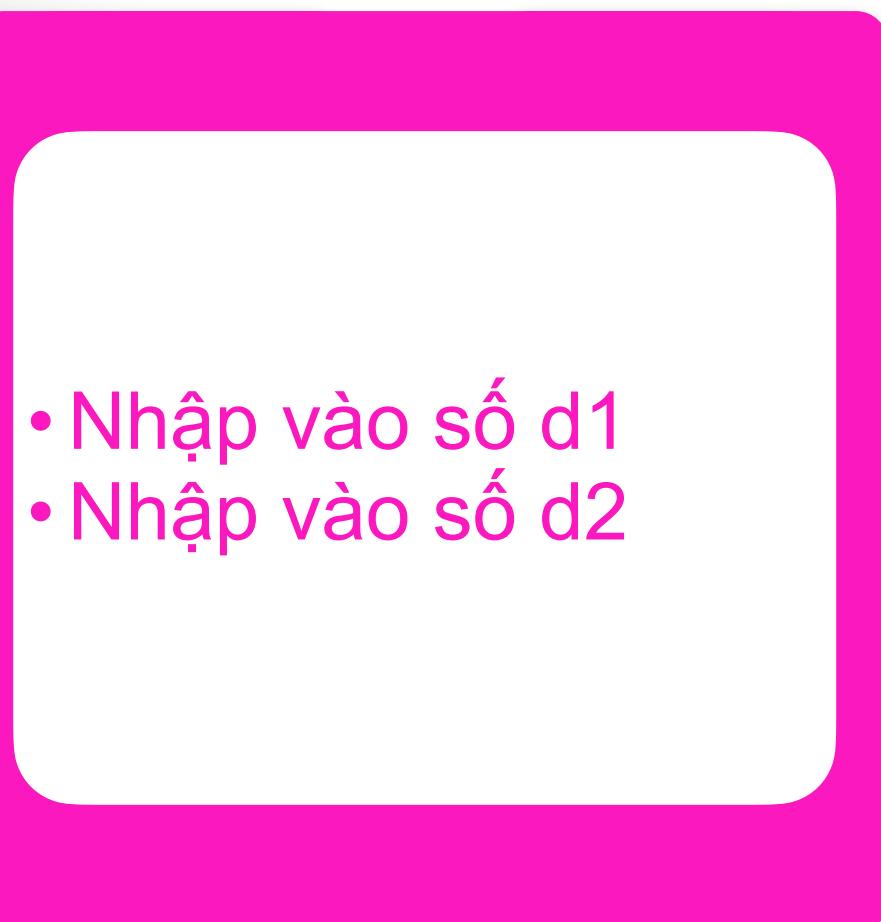


VÍ DỤ 1

Nhập vào 2 số, tìm số lớn nhất trong 2
số d1 và d2



MÔ HÌNH 3 KHỐI



VÍ DỤ 2

Viết chương trình tính toán tiền phải trả theo tuần cho nhân viên dựa vào số giờ làm, tiền theo giờ. Nếu số giờ lớn hơn 40 giờ 1 tuần thì phải trả giờ OT (Overtime) theo hệ số là 1.5



MÔ HÌNH 3 KHỐI

- Nhập vào giờ làm
- Nhập vào giá theo giờ

- Bước 1: Tạo biến **hours** , **rate** , **payment**
- Bước 2: In thông báo nhập **hours**
- Bước 3: Cho người dùng nhập và gán vào **hours**
- Bước 4: In thông báo nhập **rate**
- Bước 5: Cho người dùng nhập và gán vào **rate**
- Bước 6: Xét **hours > 40** hay không
- Bước 7: Nếu (5) **đúng** thì thanh toán theo công thức
$$\text{payment} = 40 * \text{rate} + 1.5 * \text{rate} * (\text{hours} - 40);$$
- Bước 8: Ngược lại **payment = hours * rate**
- Bước 9: Xuất kết quả

Tính tiền lương trả cho nhân viên



CYBERLEARN

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH



TOÁN TỬ ? :

- Lệnh *if ...else* thỉnh thoảng được viết sử dụng toán tử **?** : nếu câu lệnh sau biểu thức đơn giản.
- Cú pháp
Biểu thức điều kiện ? Biểu thức1 : Biểu thức2
- Nếu *Biểu thức điều kiện* là **True**, giá trị trả về là *Biểu thức1*.
- Nếu *Biểu thức điều kiện* là **false**, giá trị trả về là *Biểu thức2*.

VÍ DỤ

```
int bigger = (intA > intB) ? intA : intB;
```



```
int bigger;  
if(intA > intB) {  
    bigger = intA;  
} else{  
    bigger = intB;  
}
```

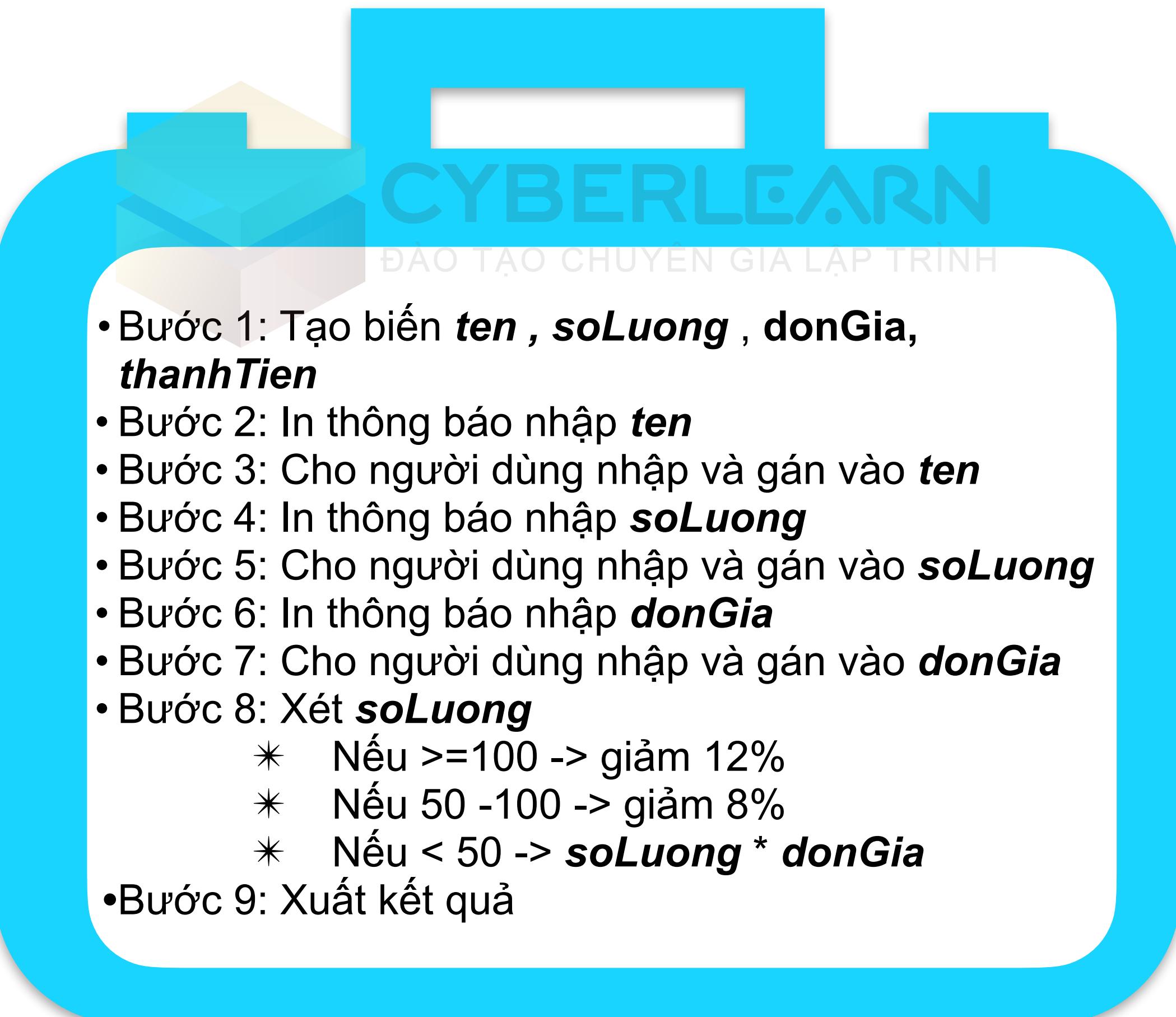
VÍ DỤ IF....ELSE LỒNG NHAU

Viết chương trình nhập vào thông tin 1 mặt hàng Tên, số lượng, đơn giá.Tính và xuất tiền phải trả dựa theo quy tắc: Nếu mua với số lượng từ 50 đến 100 sẽ được giảm 8%, mua với số lượng trên 100 thì số lượng từ 100 trở đi sẽ được giảm 12%.



MÔ HÌNH 3 KHỐI

- Nhập vào tên hàng hóa
- Nhập vào số lượng hàng hóa
- Nhập vào đơn giá

- 
- Bước 1: Tạo biến ***ten*** , ***soLuong*** , ***donGia***, ***thanhTien***
 - Bước 2: In thông báo nhập ***ten***
 - Bước 3: Cho người dùng nhập và gán vào ***ten***
 - Bước 4: In thông báo nhập ***soLuong***
 - Bước 5: Cho người dùng nhập và gán vào ***soLuong***
 - Bước 6: In thông báo nhập ***donGia***
 - Bước 7: Cho người dùng nhập và gán vào ***donGia***
 - Bước 8: Xét ***soLuong***
 - * Nếu $>=100$ -> giảm 12%
 - * Nếu $50 - 100$ -> giảm 8%
 - * Nếu < 50 -> ***soLuong*** * ***donGia***
 - Bước 9: Xuất kết quả

Tính tiền hàng



CYBERLEARN

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH



LUYỆN TẬP IF....ELSE

Viết chương trình nhập vào thông tin 1 sinh viên: Họ tên, Toán, Lý, Hóa

Tính và xuất kết quả xếp loại theo bảng xếp loại sau:

- Loại Giỏi: Điểm TB \geq 8,5
- Loại Khá: 6,5= $<$ Điểm TB $<$ 8,5
- Loại TB: 5= $<$ Điểm TB $<$ 6,5
- Loại Yếu: Điểm TB $<$ 5

MÔ HÌNH 3 KHỐI



-
- Bước 1: Tạo biến **ten** , **diemToan** , **diemLy**, **diemHoa**, **diemTB**, **xepLoai**
 - Bước 2: In thông báo nhập **ten**
 - Bước 3: Cho người dùng nhập và gán vào **ten**
 - Bước 4: In thông báo nhập **diemToan**
 - Bước 5: Cho người dùng nhập và gán vào **diemToan**
 - Bước 6: In thông báo nhập **diemLy**
 - Bước 7: Cho người dùng nhập và gán vào **diemLy**
 - Bước 8: In thông báo nhập **diemHoa**
 - Bước 9: Cho người dùng nhập và gán vào **diemHoa**
 - Bước 10: Tính điểm trung bình theo công thức
$$diemTB = (diemToan + diemLy + diemHoa)/3$$
 - Bước 11: Xét **diemTB** theo các điều kiện
 - * Điểm TB>=8,5 -> Loại Giỏi
 - * 6,5=<Điểm TB<8,5 -> Loại Khá:
 - * 5=<Điểm TB<6,5 -> Loại TB:
 - * Điểm TB<5 -> Loại Yếu:
 - Bước 12: Xuất kết quả

Xếp loại sinh viên



CYBERLEARN

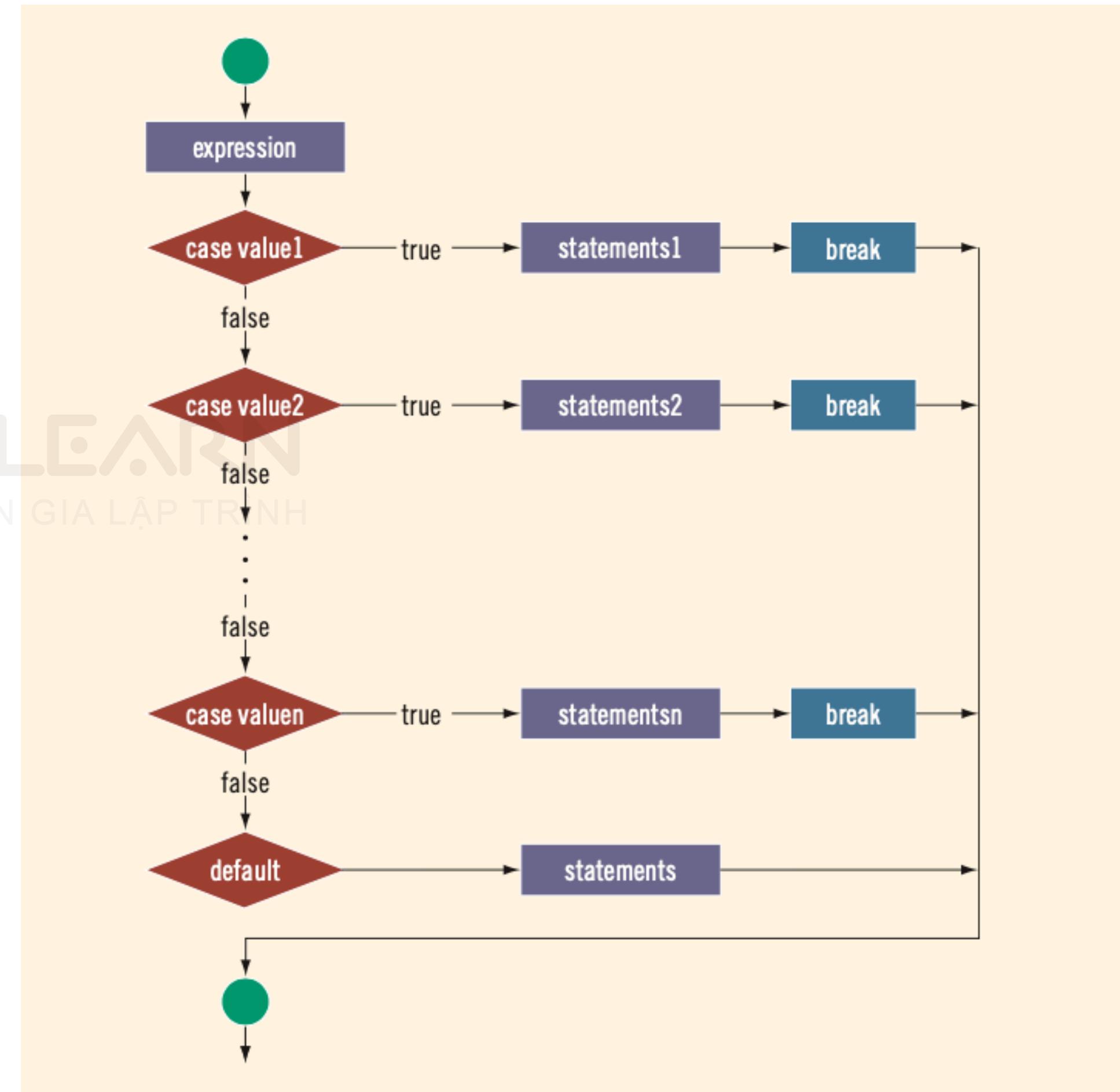
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH



CẤU TRÚC SWITCH...CASE

- Cú pháp

```
switch(Biểu thức switch){  
    case case1 :  
        Action1  
        break;  
    case case2 :  
        Action2  
        break;  
    :  
    :  
    case caseN :  
        ActionN  
        break;  
    default :  
        DefaultAction  
}
```



CẤU TRÚC SWITCH...CASE

- Khi *Biểu thức switch* được xét đến, chương trình sẽ chạy đến kiểm tra các lệnh tương ứng với các giá trị trong CASE.
- Nếu *Biểu thức switch* không khớp với tất cả các CASE sẽ chạy lệnh trong **default**.
- Nếu đúng trường hợp CASE, lệnh sẽ chạy CHO ĐẾN KHI GẶP LỆNH **break** thì mới kết thúc switch
- Gặp lệnh **break** chương trình sẽ nhảy ngay đến cuối lệnh switch .

ĐỌC SỐ TƯƠNG ỨNG TỪ NGƯỜI DÙNG

Đọc các số do người dùng nhập vào từ 1 đến 4

```
switch(n) {  
    case 1:  
        chuoi = "số 1";  
        break;  
    case 2:  
        chuoi = "số 2";  
        break;  
    case 3:  
        chuoi = "số 3";  
        break;  
    case 4:  
        chuoi = "số 4";  
        break;  
    default:  
        chuoi = "Vui lòng nhập số từ 1 đến 4";  
}  
System.out.println(chuoi);
```

n = 3

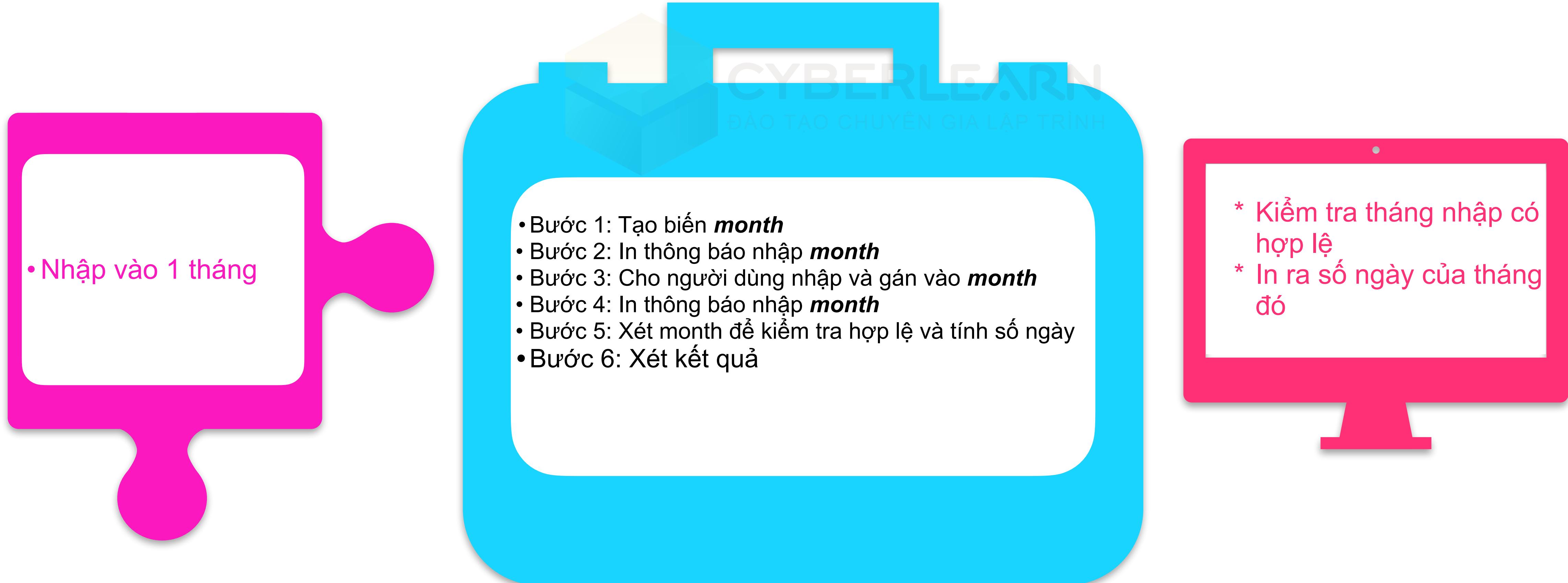
OUTPUT

số 3



LUYỆN TẬP CẤU TRÚC SWITCH....CASE

- Nhập vào một tháng, kiểm tra tháng có hợp lệ hay không và xuất số ngày trong tháng đó. Chưa xét đến năm nhuận



HOMEWORK - NỘP BÀI

Tóm tắt yêu cầu và vẽ mô hình 3 block, lập trình để xử lý các bài toán sau đây:

- 1) Cho người dùng nhập vào 3 số nguyên, viết chương trình xuất 3 số theo thứ tự tăng dần.
- 2) Viết chương trình nhập vào ngày, tháng, năm (giả sử nhập đúng, không cần kiểm tra hợp lệ). Tìm ngày, tháng, năm của ngày tiếp theo. Tương tự, tìm ngày, tháng, năm của ngày trước đó.
- 3) Hãy viết chương trình "Chào Hỏi" các thành viên của gia đình có đặc điểm sau đây: đầu tiên máy sẽ hỏi ai đang sử dụng máy. Sau đó căn cứ vào câu trả lời nhận được mà máy cần đưa ra một câu chào hợp lý, dễ thương. Giả sử trong gia đình có 4 thành viên là : Bố (B), Mẹ (M), anh trai (A) và em gái (E)
- 4) Cho 3 số nguyên. Hãy viết chương trình xuất ra có bao nhiêu số lẻ và bao nhiêu số chẵn.
- 5) Viết chương trình nhập tháng, năm. Hãy cho biết tháng đó có bao nhiêu ngày.
- 6) Cho biết tên và tọa độ nhà của 3 sinh viên. Cho biết tọa độ của trường đại học. Hãy viết chương trình cho máy in tên sinh viên ở xa trường đại học nhất.
- 7) Viết chương trình nhập vào 3 số thực. Hãy thay tất cả các số âm bằng trị tuyệt đối của nó.

Ví dụ : $a = 2$ $b = -5$ $c = -8$.

Kết quả : $a = 2$ $b = 5$ $c = 8$

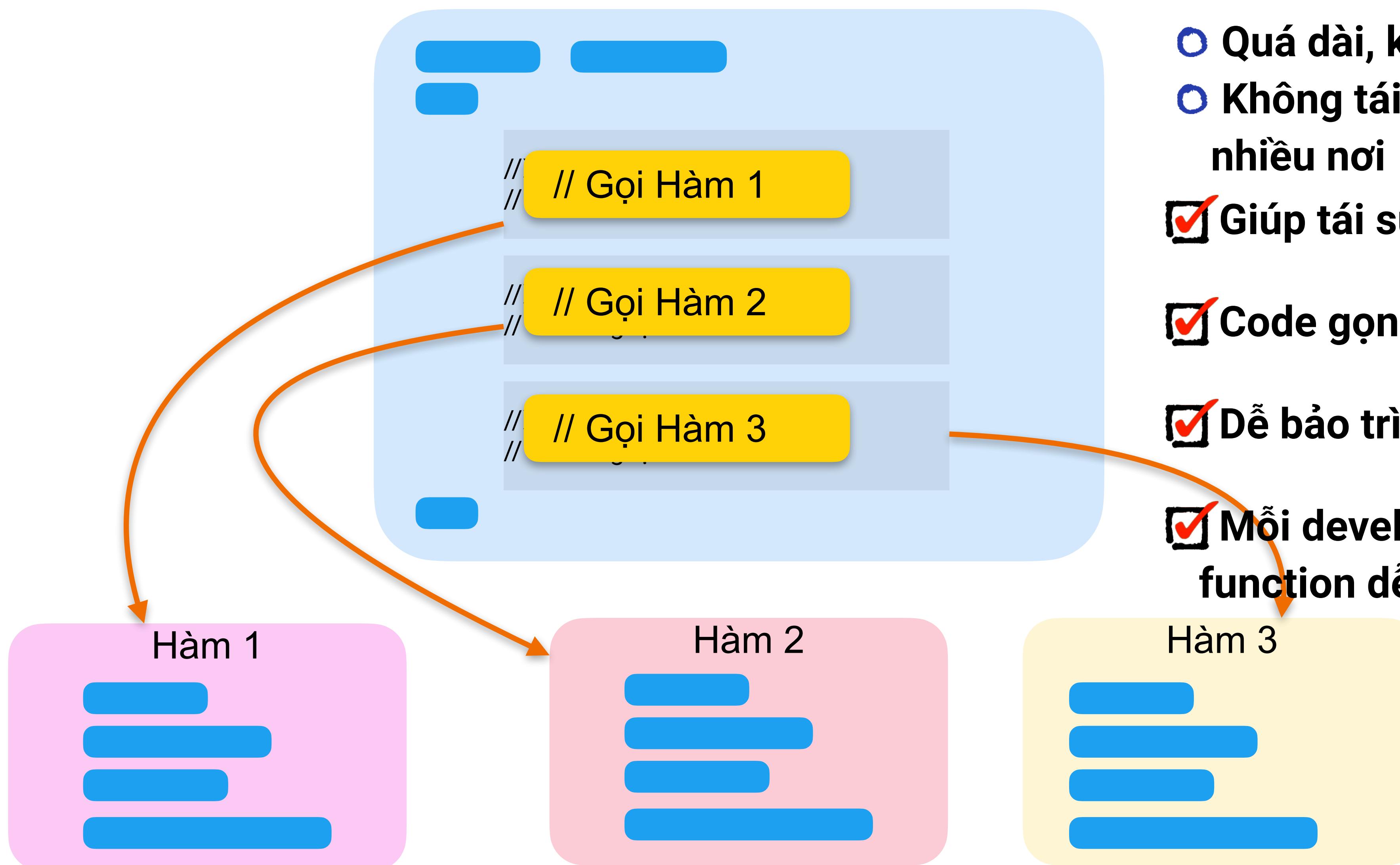
- 8) Viết chương trình nhập vào số nguyên có ba chữ số. Hãy in ra cách đọc nó.
- 9) Viết chương trình nhập 3 cạnh của một tam giác. Hãy cho biết tam giác đó là tam giác gì. (Chú ý kiểm tra hợp lệ)

Ví dụ: $a = 2$ $b = 2$ $c = 1$ Tam giác cân

$a = 3$ $b = 3$ $c = 3$ Tam giác đều

$a = 3$ $b = 4$ $c = 5$ Tam giác vuông

HÀM - LÝ DO TÁCH HÀM



- Quá dài, khó sửa đổi, tìm lỗi, bảo trì
- Không tái sử dụng đoạn code cho nhiều nơi
- Giúp tái sử dụng lại được code
- Code gọn, dễ xử lý
- Dễ bảo trì, nâng cấp
- Mỗi developer một module, một function dễ phát triển và chia task

ĐỊNH NGHĨA HÀM

Dữ liệu trả về

Tên hàm

(Tham số truyền vào)

{

Thân hàm, các dòng lệnh xử lý

}

CYBERLEARN
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

MỘT SỐ VÍ DỤ HÀM

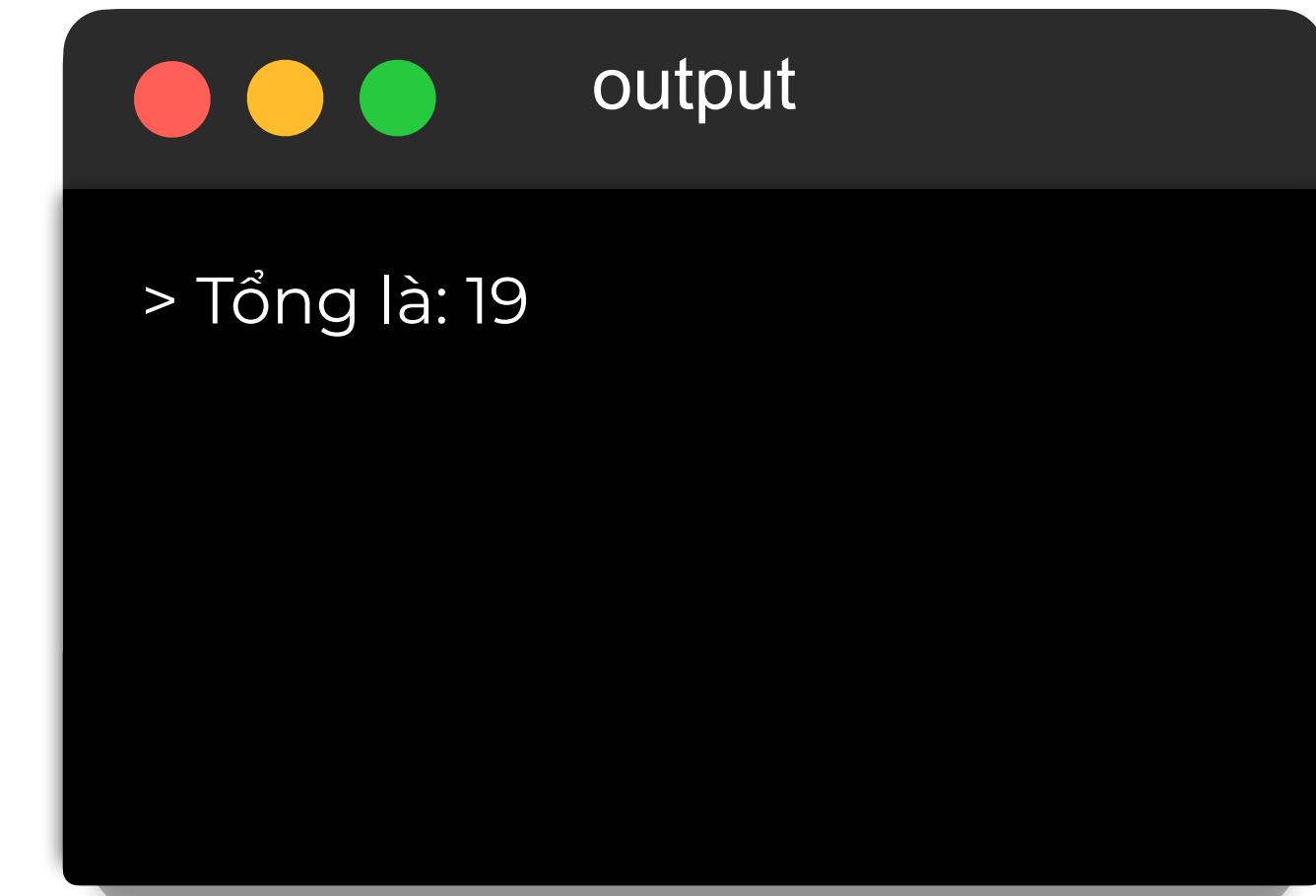
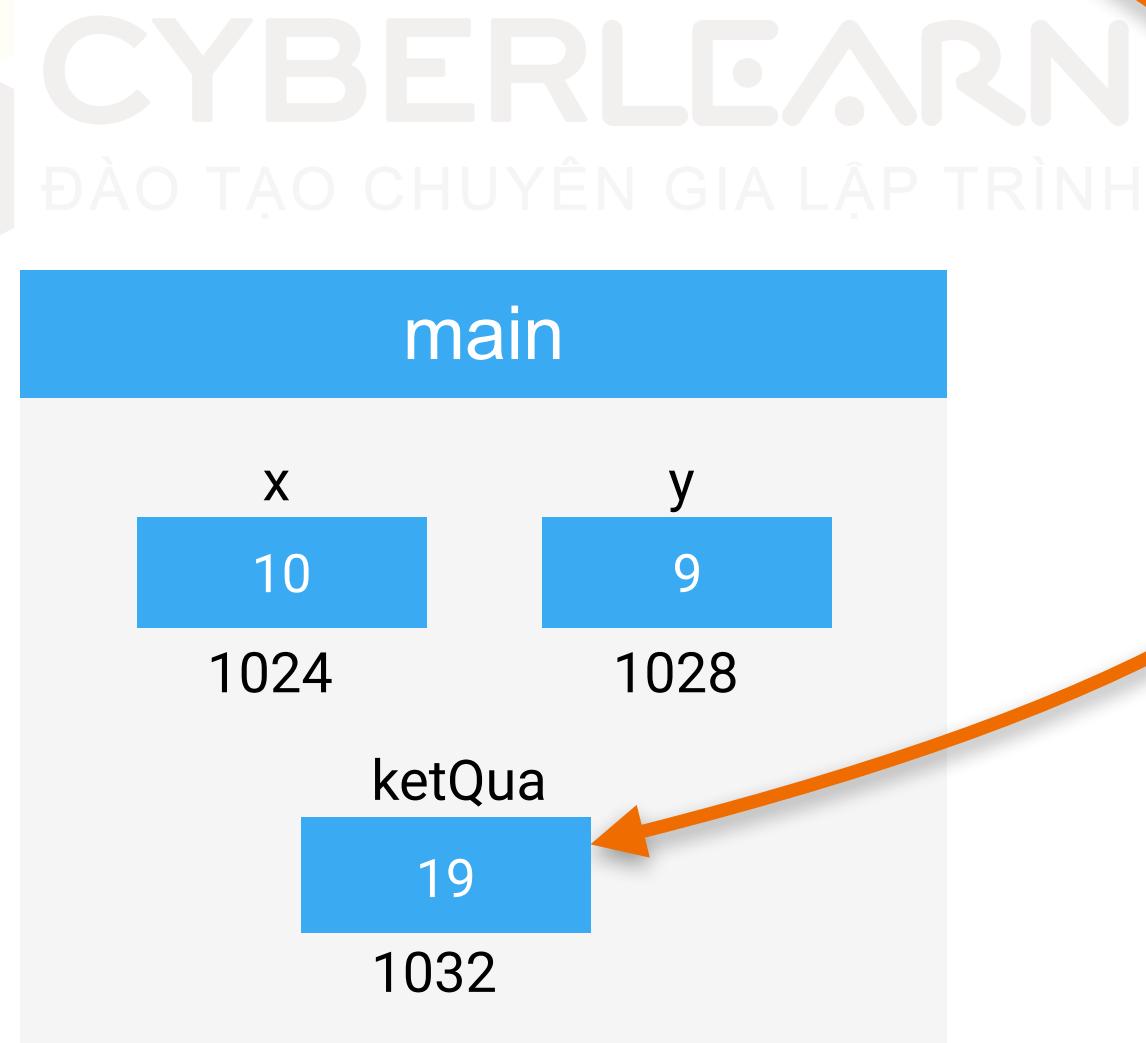
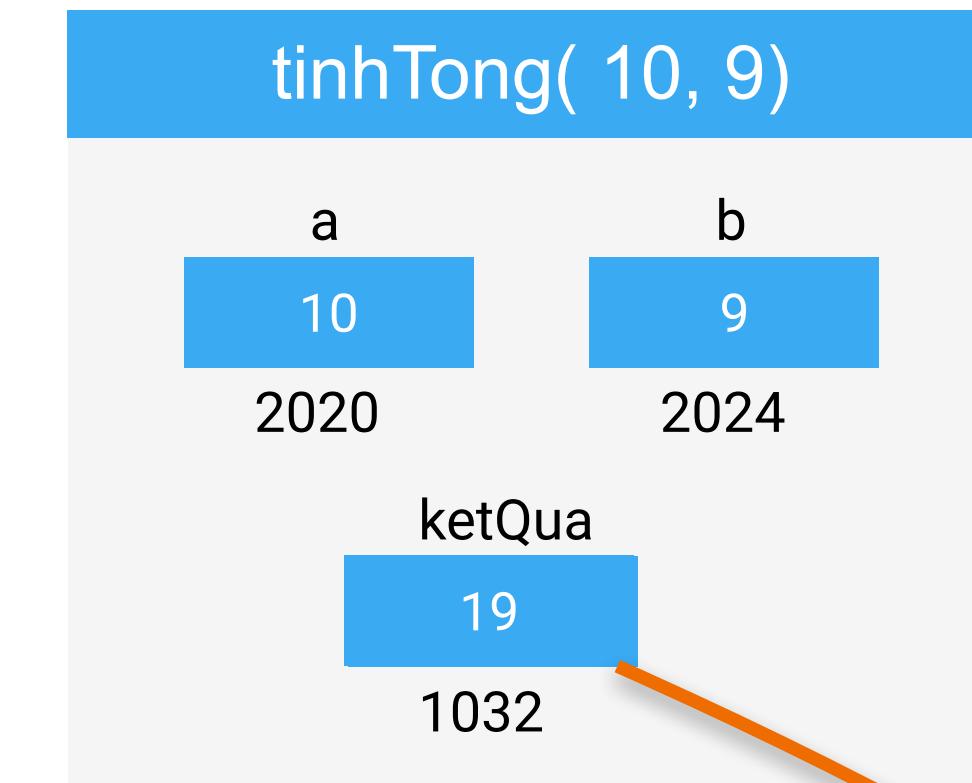
```
public void xuatThongTin() {  
    System.out.println("Xin chào các bạn");  
}
```

```
public void tinhTong(int a, int b){  
    int tong = a + b;  
    System.out.println("Tổng là: " + tong);  
}
```

```
public float tinhLuong(float soNgayLam, int luongNgay) {  
    float luong = soNgayLam * luongNgay;  
    return luong;  
}
```

CÁCH SỬ DỤNG HÀM

```
public static int tinhTong (int a, int b){  
    int tong = a + b;  
    return tong;  
}  
  
public static void main(String[] args) {  
    int x = 10;  
    int y = 9;  
    int ketQua = tinhTong(x, y);  
    System.out.println("Tổng là : " + ketQua);  
}
```



Luyện tập Hàm

Bài 1: Viết hàm tìm số lớn nhất trong 3 số a,b, c
do người dùng nhập vào

Nhập vào 3 số

- * số a
- * số b
- * số c

- Bước 1: Tạo hàm **timSoLonNhat** với 3 tham số đầu vào và kết quả trả về.
- Bước 2: Sử dụng biến tạm lấy giá trị là số a, so sánh biến tạm với 2 số còn lại để tìm số lớn nhất
- Bước 3: Vào hàm main, thông báo và cho nhập 3 số
- Bước 4: Gọi hàm **timLonNhat** và in kết quả

Tìm số lớn nhất
trong 3 số nhập vào

Luyện tập Hàm

Bài 2: Viết hàm kiểm tra một số do người dùng nhập vào là số chẵn hay lẻ

Nhập vào một số

- Bước 1: Tạo hàm **kiemTraChanLe** với tham số đầu vào là một số nguyên và trả về kiểu boolean
- Bước 2: Xét số đã cho với % 2
- Bước 3: Vào hàm main, thông báo và cho nhập số nguyên
- Bước 4: Gọi hàm **kiemTraChanLe** và in kết quả

In ra số người dùng
nhập là số lẻ hay số chẵn

Luyện tập Hàm

Bài 3: Viết hàm tính tổng 3 số do người dùng nhập vào

Nhập vào 3 số:
Số a, số b, số c

- Bước 1: Tạo hàm **tong3So** với tham số đầu vào 3 số
- Bước 2: Tính tổng 3 số và trả về
- Bước 3: Vào hàm main, thông báo và cho nhập 3 số
- Bước 4: Gọi hàm **tong3So** và in kết quả

In ra tổng 3 số

Dự án Tính tiền Grab

- Cho người dùng chọn 1 trong 3 loại Grab :
 - 1 : GrabCar
 - 2 : Grab SUV
 - 3 : GrabBlack
- Cho người dùng nhập vào số KM đi được và Thời gian chờ. Biểu phí như bên dưới

BẢNG GIÁ CƯỚC GRAB			
THEO KM	GRAB CAR (Đ)	GRAB SUV (Đ)	GRAB BLACK (Đ)
KM ĐẦU TIÊN	8000	9000	10000
Từ 1 đến 19	7500	8500	9500
Từ 19 trở lên	7000	8000	9000
Thời gian chờ trên 3 phút (moi 3 phut)	2000	3000	3500

Yêu cầu:

- Tính tổng tiền đi được**
- In hóa đơn chi tiết như biểu mẫu**

CHI TIẾT HÓA ĐƠN			
CHI TIẾT	SỬ DỤNG	ĐƠN GIÁ(1000đ)	THÀNH TIỀN(1000đ)
KM ĐẦU TIÊN	0.8	(tùy theo loại grab)	
Từ đến		
Từ.....đến		
Thời gian chờ		
TỔNG TIỀN:.....			

BÀI TẬP NỘP: QUẢN LÝ TUYỂN SINH

Trong kỳ thi tuyển, một thí sinh sẽ trúng tuyển nếu có điểm tổng kết lớn hơn hoặc bằng điểm chuẩn và không có môn nào điểm 0.

- Điểm tổng kết là tổng điểm của 3 môn thi và điểm ưu tiên.
- Điểm ưu tiên bao gồm điểm ưu tiên theo khu vực và điểm ưu tiên theo đối tượng.

Viết chương trình nhập: điểm chuẩn của hội đồng, điểm 3 môn thi của thí sinh, khu vực (nhập X nếu không thuộc khu vực ưu tiên) và đối tượng dự thi (nhập 0 nếu không thuộc đối tượng ưu tiên). Cho biết thí sinh đó đậu hay rớt và tổng số điểm đạt được.

Khu vực			Đối tượng		
A	B	C	1	2	3
2	1	0.5	2.5	1.5	1

BÀI TẬP NỘP: TÍNH THUẾ THU NHẬP CÁ NHÂN

Viết chương trình nhập vào thông tin của 1 cá nhân (Họ tên, tổng thu nhập năm, số người phụ thuộc)

Tính và xuất: Thuế thu nhập cá nhân phải trả theo quy định sau:

Thu nhập chịu thuế = Tổng thu nhập năm - 4tr - Số người phụ thuộc * 1,6tr

Thu nhập chịu thuế (triệu)	Thuế suất(%)
- Đến 60	5
- Trên 60 đến 120	10
- Trên 120 đến 216	15
- Trên 210 đến 384	20
- Trên 384 đến 624	25
- Trên 624 đến 960	30
- Trên 960	35

BÀI TẬP NỘP: TÍNH TIỀN ĐIỆN

Viết chương trình nhập vào thông tin tiêu thụ điện ((Tên, số Kw)

Tính và xuất Tiền trả theo quy tắc:

- **50kw đầu : 500đ/kw**
- **50kw kế : 650đ/kw**
- **100kw Kế : 850đ/kw**
- **150kw kế : 1100đ/kw**
- **Còn lại : 1300đ/kw**

CYBERLEARN
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

BÀI TẬP NỘP: TÍNH TIỀN CÁP

Viết chương trình tính hóa đơn khách hàng cho một công ty cáp. Có 2 loại khách hàng: Nhà dân và doanh nghiệp. Có 2 mức giá để tính toán tiền cáp. Đối với khách hàng nhà dân, mức giá tính theo:

- * Phí xử lý hóa đơn: 4.5 \$
- * Phí dịch vụ cơ bản: 20.5\$
- * Thuê kênh cao cấp: 7.5\$ / kênh

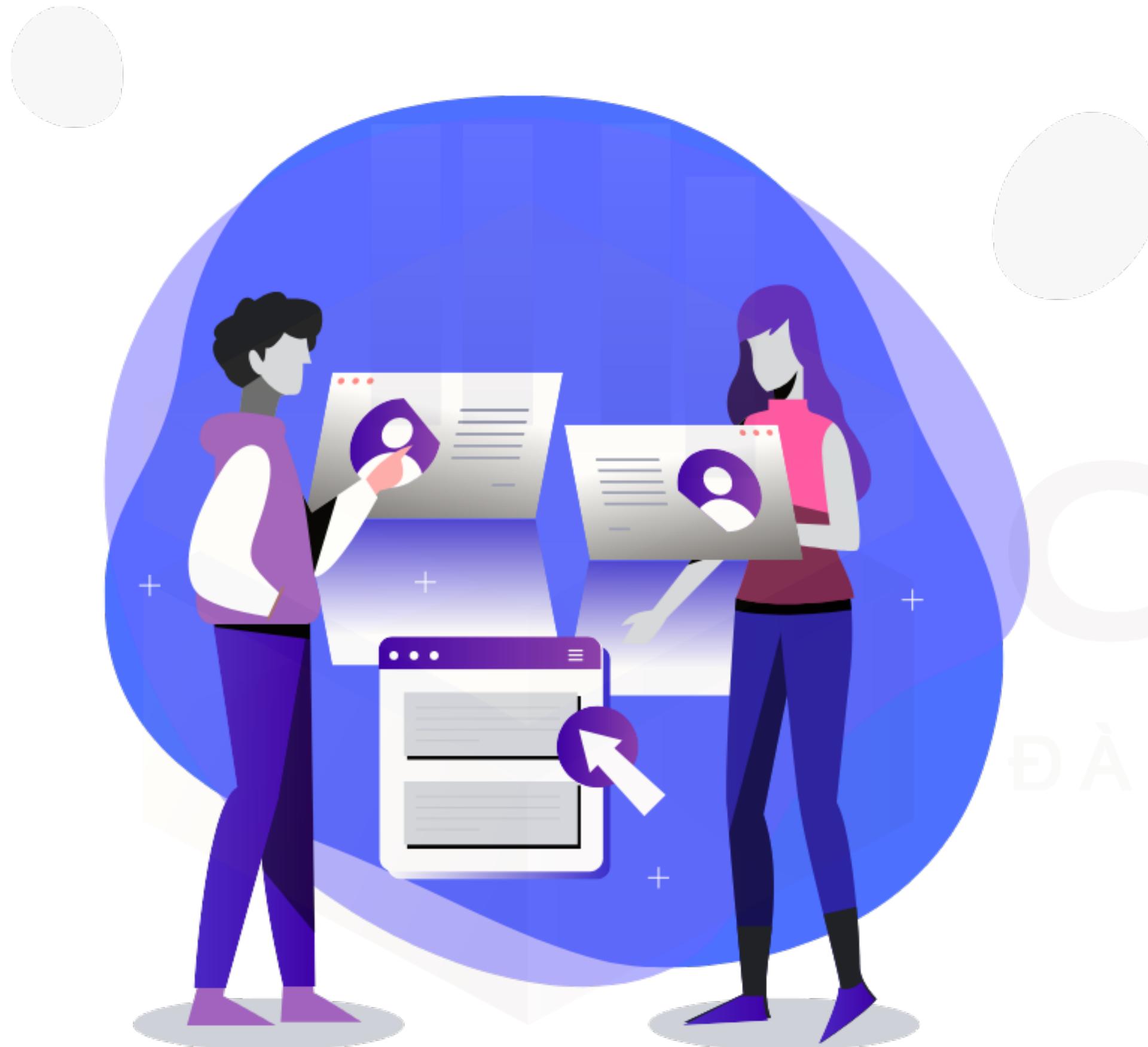
Đối với khách hàng doanh nghiệp:

- * Phí xử lý hóa đơn: 15\$
- * Phí dịch vụ cơ bản: 75\$ cho 10 kết nối đầu, 5\$ cho mỗi kết nối thêm.
- * Thuê kênh cao cấp: 50\$ / kênh

Chương trình cho phép nhập vào mã khách hàng, số tài khoản. Nhập 1 cho khách hàng Nhà dân và 2 cho khách hàng doanh nghiệp.

Một số điểm cần lưu ý

• • •



CYBERSOFT
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

TRẮC NGHỆM

```
bool found = true;  
int age = 20;  
double hours = 45.30; double overTime = 15.00; int count = 20;  
char ch = 'B';
```



!found	!(6 <= 7)
hours > 40.00	
!age	
!found && (age >= 18)	
!(found && (age >= 18))	
hours + overTime <= 75.00	('A' <= 'a') (7 != 7)
(count >= 0) && (count <= 100)	
('A' <= ch && ch <= 'Z')	(24 >= 35) ('A' > 'B')