

# TƯ DUY LẬP TRÌNH

CYBERSOFT.EDU.VN

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# 1. Nền tảng cơ bản - Nội dung buổi học

1. Định hướng nghề nghiệp
2. Các chủ đề thảo luận trong buổi học
3. Lập trình là gì
4. Cốt lõi trong lập trình
5. Tổng quan về lập trình
6. Kiến trúc chương trình
7. Biến Kiểu dữ liệu & Hằng & Bộ nhớ, Lưu trữ, Chú Thích, Cú pháp
8. Lệnh Gán
9. Tóm tắt bài toán & Nguyên lý 3 Khối ( 3 Block )
10. Lệnh điều kiện If - Else
11. Hàm

# 1.1 Định hướng nghề nghiệp

Tư duy lập trình

Web Developer

Front End

Full Stack

Mobile Developer

Game Developer

Testing

Data Analysis/ AI

# Các chủ đề thảo luận

1. Thảo luận về phép Gán
2. Thảo luận về Phép gán & Toán tử logic
3. Thảo luận bài tập Xuất thông báo
4. Thảo luận bài tập Có tính toán
5. Thảo luận bài tập điều kiện
6. Thảo luận bài tập tại lớp

CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# 1.3 Lập trình là gì ?

Hệ thống thực tế

**Người dùng** thực hiện nghiệp vụ **X** với công cụ....

Giải phương trình

Vẽ đồ thị

Tính lương

- Tập lệnh
- Giải quyết bài toán thực tế bằng ứng dụng

Hệ thống tin học

NGƯỜI DÙNG

Đầu vào

Đầu ra

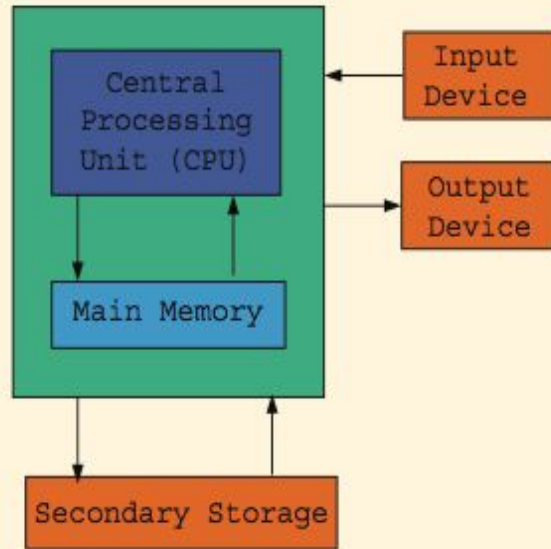
Chương trình thực hiện X

# 1.4 Cốt lõi trong Lập trình

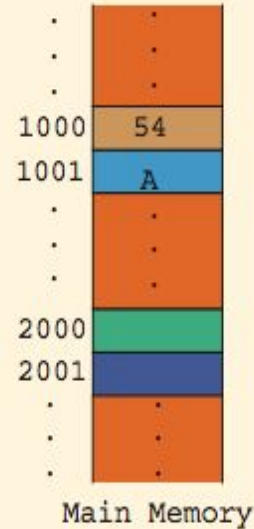
1. Viết code chuẩn hóa ( Tên biến, tên hàm, hằng số, số dòng)
2. Phân tích kỹ trước khi làm
3. Chia nhỏ vấn đề (Divide and Conquer)
4. Kiên trì, code liên tục
5. Làm đi làm lại nhiều lần
6. Bắt đầu từ những gì là đơn giản nhất
7. Mô hình hóa bài toán thực tế vào lập trình
8. Đầu vào, đầu ra, cách thức xử lý
9. Tìm keyword để tìm kiếm
10. Tích cực sử dụng debug, gỡ rối chương trình
11. Kỹ năng test chức năng sau khi làm
12. Suy nghĩ Tái sử dụng (Chia nhỏ, tách hàm, tách lớp)

# 1.5 Tổng quan về lập trình

Từ chuyên ngành



(a)



(b)

- CPU : Bộ xử lý trung tâm - Bộ xử lý chính
- Main Memory : Bộ nhớ chính (RAM)
- Storage : Lưu trữ
- Input : đầu vào
- Output: đầu ra
- Device : thiết bị

# 1.5 Tổng quan về lập trình (tt)

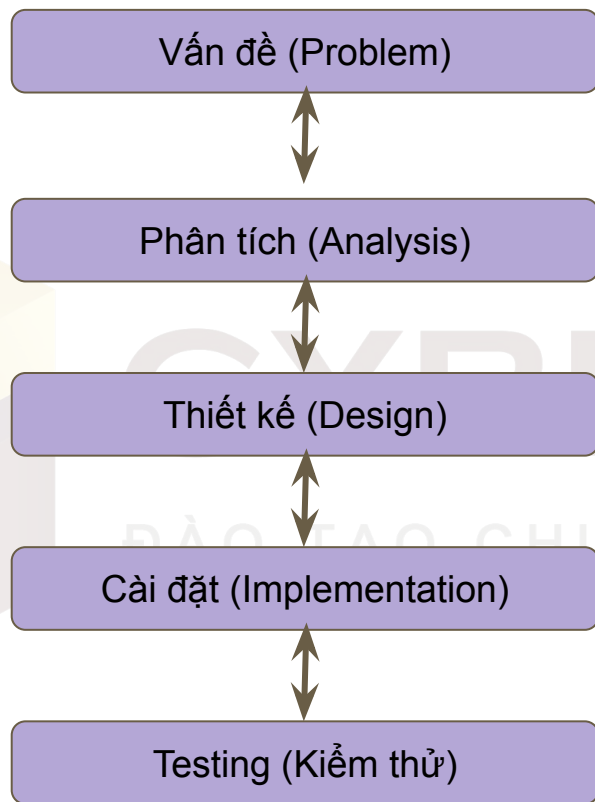
Unit	Symbol	Bits/Bytes
Byte		8 bits
Kilobyte	KB	$2^{10}$ bytes = 1024 bytes
Megabyte	MB	$1024 \text{ KB} = 2^{10} \text{ KB} = 2^{20} \text{ bytes} = 1,048,576 \text{ bytes}$
Gigabyte	GB	$1024 \text{ MB} = 2^{10} \text{ MB} = 2^{30} \text{ bytes} = 1,073,741,824 \text{ bytes}$
Terabyte	TB	$1024 \text{ GB} = 2^{10} \text{ GB} = 2^{40} \text{ bytes} = 1,099,511,627,776 \text{ bytes}$
Petabyte	PB	$1024 \text{ TB} = 2^{10} \text{ TB} = 2^{50} \text{ bytes} = 1,125,899,906,842,624 \text{ bytes}$
Exabyte	EB	$1024 \text{ PB} = 2^{10} \text{ PB} = 2^{60} \text{ bytes} = 1,152,921,504,606,846,976 \text{ bytes}$
Zettabyte	ZB	$1024 \text{ EB} = 2^{10} \text{ EB} = 2^{70} \text{ bytes} = 1,180,591,620,717,411,303,424 \text{ bytes}$

Bảng đơn vị tính

- Bit : 0 hoặc 1



# 1.5 Tổng quan về lập trình (tt)



# 1.5 Tổng quan về lập trình (tt)

```
12 //Hàm chính của chương trình
13 public class Main {
14
15     /**
16      * @param args
17      */
18     public static void main(String[] args) {
19         /* Đầu vào */
20
21         String hoTen = "";
22         Scanner scan = new Scanner(System.in);
23         hoTen = scan.nextLine();
24
25         /* End đầu vào */
26
27         /* Xử lý */
28
29         /* End xử lý */
30
31         /* Đầu ra */
32
33         System.out.println("Hello " + hoTen);
34         /* End đầu ra */
35     }
36 }
37 }
```

```
18 public static void main(String[] args) {
19     /* Đầu vào */
20
21     String hoTen = "";
22     Scanner scan = new Scanner(System.in);
23     hoTen = scan.nextLine();
24
25     /* End đầu vào */
26
27     /* Xử lý */
28     int tong = TinhTong(4,5);
29     int hieu = TinhHieu(6, 3);
30     /* End xử lý */
31
32
33     /* Đầu ra */
34
35     System.out.println("Hello " + hoTen);
36     /* End đầu ra */
37 }
38
39 private static int TinhHieu(int i, int j) {
40     return i - j ;
41 }
42
43 // Hàm tính tổng
44 static int TinhTong(int a, int b) {
45     return a+b;
46 }
47 }
```

Các loại lập trình:

1. Lập trình dòng lệnh
2. Lập trình hàm
3. Lập trình hướng đối tượng - Lớp tách riêng

# 1.6 Kiến trúc trong file của một chương trình

1. Chú thích chương trình, người tạo, ngày tạo
2. Thư viện
3. Các hằng số
4. Các biến số
5. Hàm chính (Main)
6. Các hàm con

CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

```

1- /**
2  * Chương trình : In thông báo
3  * Người tạo : CyberSoft
4  * Ngày tạo : 19/11/2018
5  */
6  package HelloWorld; // Tên package chứa các lớp
7
8  //Danh sách các thư viện
9  import java.util.Scanner;
10- /**
11  * @author songle
12  *
13  */
14  //Hàm chính của chương trình
15  public class Main {
16
17-     /**
18      * @param args
19      */
20-     public static void main(String[] args) {
21         /* Đầu vào */
22
23         String hoTen = "";
24         Scanner scan = new Scanner(System.in);
25         hoTen = scan.nextLine();
26
27         /* End đầu vào */
28
29         /* Xử lý */
30
31         /* End xử lý */
32
33         /* Đầu ra */
34
35         System.out.println("Hello " + hoTen);
36         /* End đầu ra */
37     }
38 }
39
40

```

```

1- /**
2  * Chương trình : In thông báo
3  * Người tạo : CyberSoft
4  * Ngày tạo : 19/11/2018
5  */
6  //Danh sách các thư viện
7  using System;
8  namespace HelloWorld { // Tương tự package
9      public class Program
10     {
11         //Hàm chính của chương trình
12         public static void Main()
13         {
14             /* Đầu vào */
15
16             string hoTen = "";
17             hoTen = Console.ReadLine();
18             /* End đầu vào */
19
20             /* Xử lý */
21
22             /* End xử lý */
23
24             /* Đầu ra */
25
26             Console.WriteLine("Hello " + hoTen);
27             /* End đầu ra */
28         }
29     }
30 }
31
32

```

```

1- /**
2  * Chương trình : In thông báo
3  * Người tạo : CyberSoft
4  * Ngày tạo : 19/11/2018
5  */
6  //Danh sách các thư viện
7  #include <iostream>
8
9  using namespace std; //Thư viện nhập xuất chuẩn
10 //Hàm chính của chương trình
11 int main()
12 {
13     /* Đầu vào */
14
15     string hoTen = "";
16     cin >> hoTen;
17
18     /* End đầu vào */
19
20     /* Xử lý */
21
22     /* End xử lý */
23
24     /* Đầu ra */
25
26     cout << "Hello " + hoTen;
27     /* End đầu ra */
28
29     return 0;
30 }
31
32

```

```

1-/**
2 * Chương trình : In thông báo
3 * Người tạo : CyberSoft
4 * Ngày tạo : 19/11/2018
5 */
6 package HelloW; // Tên package chứa các lớp
7
8 //Danh sách các thư viện
9 import java.util.Scanner;
10-/**
11 * @author songle
12 *
13 */
14 //Hàm chính của chương trình
15 public class Main {
16
17-    /**
18     * @param args
19     */
20-    public static void main(String[] args) {
21
22         /* Đầu vào */
23
24         String hoTen = "";
25         Scanner scan = new Scanner(System.in);
26         hoTen = scan.nextLine();
27
28         /* End đầu vào */
29
30         /* Xử lý */
31
32         /* End xử lý */
33
34         /* Đầu ra */
35
36         System.out.println("Hello " + hoTen);
37         /* End đầu ra */
38     }
39 }
40

```

```

1-/**
2 * Chương trình : In thông báo
3 * Người tạo : CyberSoft
4 * Ngày tạo : 19/11/2018
5 */
6 //Danh sách các thư viện
7 using System;
8 namespace HelloW { // Tương tự package
9     public class Program
10     {
11         //Hàm chính của chương trình
12         public static void Main()
13         {
14             /* Đầu vào */
15
16             string hoTen = "";
17             hoTen = Console.ReadLine();
18             /* End đầu vào */
19
20             /* Xử lý */
21
22             /* End xử lý */
23
24             /* Đầu ra */
25
26             Console.WriteLine("Hello " + hoTen);
27             /* End đầu ra */
28         }
29     }
30 }
31 }
32

```

```

1-/**
2 * Chương trình : In thông báo
3 * Người tạo : CyberSoft
4 * Ngày tạo : 19/11/2018
5 */
6 //Danh sách các thư viện
7 #include <iostream>
8
9 using namespace std; //Thư viện nhập xuất chuẩn
10 //Hàm chính của chương trình
11 int main()
12 {
13     /* Đầu vào */
14
15     string hoTen = "";
16     cin>> hoTen;
17
18     /* End đầu vào */
19
20     /* Xử lý */
21
22     /* End xử lý */
23
24     /* Đầu ra */
25
26     cout<<"Hello " + hoTen;
27     /* End đầu ra */
28
29     return 0;
30 }
31 }
32

```

# Chương trình chính ( Main )

Module

Package

Classes

```
public static main(){  
    // Chương trình được gọi từ đây  
    // Gọi module con khác  
    // Gọi các lớp khác  
    // Gọi các package khác  
    // Gọi function khác  
}  
  
//functions....
```

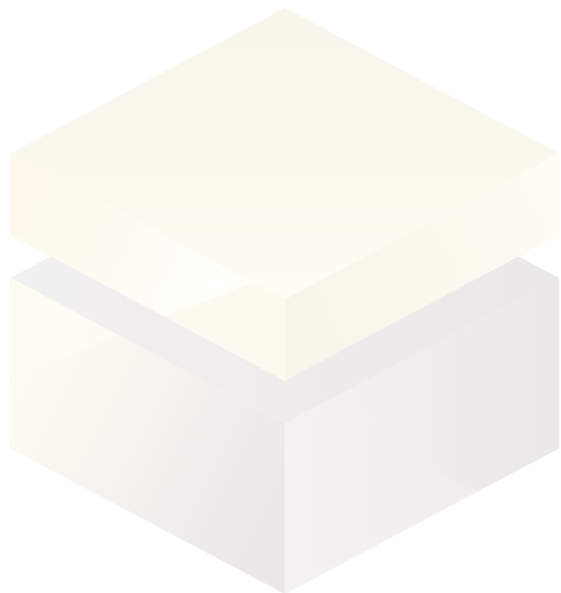


# Syntax, Keywords

- Syntax : Cú pháp chương trình, yêu cầu phải viết đúng
- Keywords : Từ khóa do ngôn ngữ lập trình qui định sẵn, không được đặt tên Biến, Hằng, Hàm, Lớp trùng với tên này.

<code>abstract</code>	<code>continue</code>	<code>for</code>	<code>new</code>	<code>switch</code>
<code>assert</code>	<code>default</code>	<code>goto*</code>	<code>package</code>	<code>synchronized</code>
<code>boolean</code>	<code>do</code>	<code>if</code>	<code>private</code>	<code>this</code>
<code>bit</code>	<code>double</code>	<code>implements</code>	<code>protected</code>	<code>throw</code>
<code>byte</code>	<code>else</code>	<code>import</code>	<code>public</code>	<code>throws</code>
<code>case</code>	<code>enum</code>	<code>instanceof</code>	<code>return</code>	<code>transient</code>
<code>catch</code>	<code>extends</code>	<code>int</code>	<code>short</code>	<code>try</code>
<code>char</code>	<code>final</code>	<code>interface</code>	<code>static</code>	<code>void</code>
<code>class</code>	<code>finally</code>	<code>long</code>	<code>strictfp</code>	<code>volatile</code>
<code>const*</code>	<code>float</code>	<code>native</code>	<code>super</code>	<code>while</code>

# Comments - Chú thích



```
1  /**
2   * Chương trình : In thông báo
3   * Người tạo : CyberSoft
4   * Ngày tạo : 19/11/2018
5   */
6  //Danh sách các thư viện
7  package Hello;
8  import java.util.Scanner;
9
10 //Hàm chính của chương trình
11 public class Main {
12     public static void main(String[] args) {
13         /* Đầu vào */
14         String hoTen = "";
15         Scanner scan = new Scanner(System.in);
16         hoTen = scan.nextLine();
17         /* End đầu vào */
18
19         /* Xử lý */
20         int tong = TinhTong(4, 5);
21         int hieu = TinhHieu(6, 3);
22         /* End xử lý */
23
24         /* Đầu ra */
25         System.out.println("Hello " + hoTen);
26         /* End đầu ra */
27     }
28     // Hàm tính hieu
29     private static int TinhHieu(int i, int j) {
30         return i - j;
31     }
32     // Hàm tính tổng
33     static int TinhTong(int a, int b) {
34         return a + b;
35     }
36 }
```



# Lệnh xuất Java - println() & print()

- **System.out.println** hoặc **System.out.print**
- Kết thúc dòng lệnh phải có **;**

```
1 public class PrintDemo
2 {
3     public static void main(String [] args)
4     {
5         System.out.println("");
6         System.out.println("          X");
7         System.out.println("        * *");
8         System.out.println("       *  *");
9         System.out.println("      * o  *");
10        System.out.println("     *  v  *");
11        System.out.println("    *  v   *");
12        System.out.println("   *      o *");
13        System.out.println("  *****");
14        System.out.println(" _|_|_");
15    }
16 }
17
```

```
1 public class PrintDemo2
2 {
3     public static void main(String [] args)
4     {
5         System.out.print(" ");
6         System.out.println(299);
7         System.out.println("+      800");
8         System.out.println("-----");
9         System.out.print(" ");
10        System.out.println(299+800);
11        System.out.println("=====");
12    }
13 }
14
```

# Kí tự in đặc biệt

- `\t` – Tab → thực hiện in khoảng tab
- `\n` – Newline → xuống dòng mới
- `\"` – double quote → in dấu “
- `\'` – single quote → in dấu ‘
- `\\` – backslash → in dấu \

# Lệnh nhập

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);  
scan.nextLine(); // Lấy ra chuỗi nhập  
scan.nextInt(); // Lấy ra số nguyên int  
scan.nextDouble(); // Lấy ra số thực Double  
scan.nextFloat(); // Lấy ra số thực Float
```

// Chuyển đổi chuỗi nhập là SỐ sang SỐ

```
String chuỗiNhap = scan.nextLine();
```

```
int so1 = Integer.parseInt(chuỗiNhap); // Đổi sang kiểu int
```

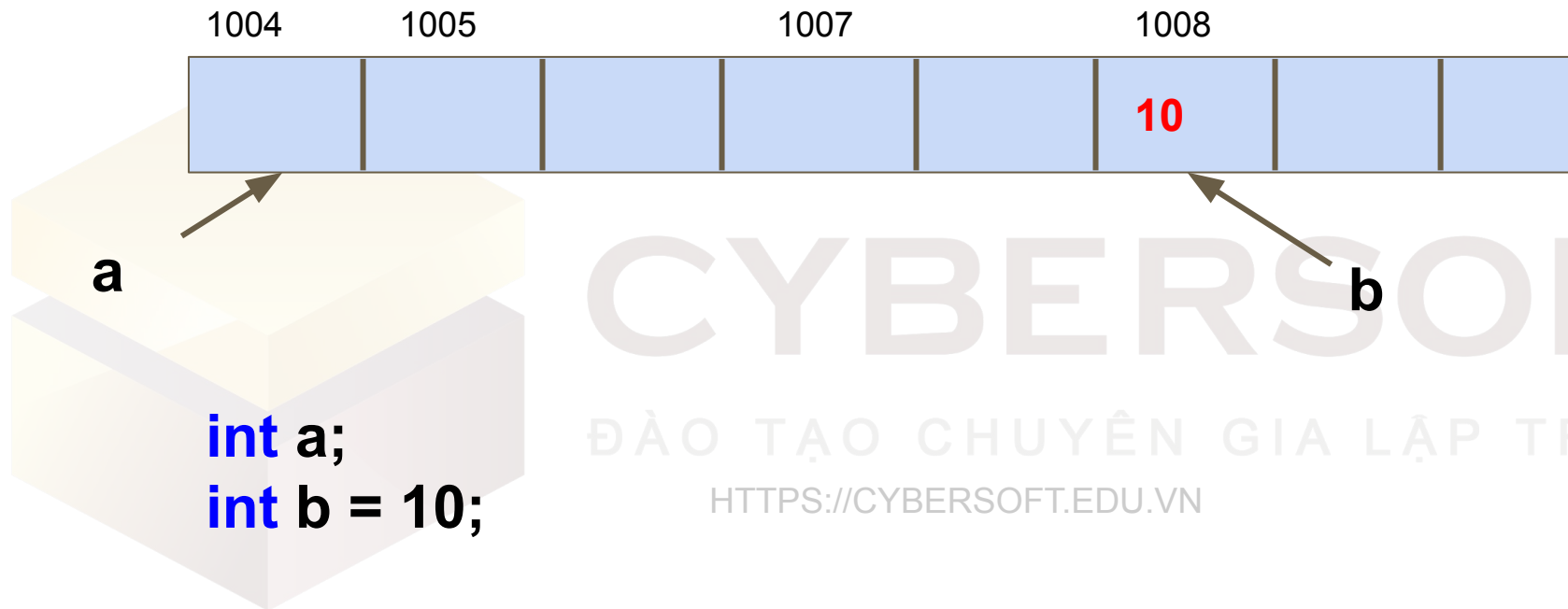
```
float so1 = Float.parseFloat(chuỗiNhap); // Đổi sang kiểu float
```

```
int so1 = Double.parseDouble(chuỗiNhap); // Đổi sang kiểu float
```

# Biến - Variables

- Lưu trữ dữ liệu tạm thời để xử lý
- Đại diện vùng nhớ được cấp phát
- Phải khai báo trước khi sử dụng
- Phân biệt hoa và thường
- Phải bắt đầu bằng kí tự là chữ, hoặc gạch dưới (\_), hoặc kí tự \$.
- Không được có khoảng trắng giữa các từ ( **gia tri** → **giaTri**)
- Không được sử dụng tiếng Việt có dấu

# Giải thích biến & Quy tắc đặt tên



# Giải thích biến & Kiểu dữ liệu

## Khai báo biến

```
int a;  
double x;  
float c;  
String hoTen;
```

- Biến phải có kiểu dữ liệu
- Chiếm dung lượng bộ nhớ

## Kiểu dữ liệu

char (ví dụ: 'c' , 'a',...)	1 byte ~ 8 bits	-128 -> 127 ( $-2^7 \rightarrow 2^7 - 1$ )
int (ví dụ: 1, 2, -5, ...)	2 bytes hoặc 4 bytes (tùy hđh)	(16 hoặc 32 bit) $-2^{(n-1)} \rightarrow 2^{(n-1)} - 1$
unsigned int ( 2, 4, ...)	2 bytes hoặc 4 bytes (tùy hđh)	(16 hoặc 32 bit) $0 \rightarrow 2^n - 1$
float (2.1, 2.3, -3.4, ..)	4 bytes	kiểu chấm động
double ( 2.111, ...)	8 bytes	kiểu chấm động
boolean ( kiểu logic)	1 byte	true/ false

# Qui tắc đặt tên - Naming convention

1. Đặt tên biến, tên hàm, tên lớp có ý nghĩa
2. Tên biến viết thường chữ đầu (kiểu Lạc đà - camelCase)

Ví dụ:

`int` soLuong;

`float` donGia;

3. Xài tiết kiệm -> tăng performance

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Lệnh - Khối lệnh - Phép tính đơn giản

- Từng dòng lệnh kết thúc bởi dấu ;

- `int k; int j = 10;`
- `double d1, d2, d3;`
- `k = a + b - 10;`
- `boolean p = (a >= b);`
- `System.out.println("go");`
- `squareRootTwo = Math.sqrt(2);`

- Khối lệnh nằm trong { }

{

```
int m, n;  
m = 5;  
n = m * m ;
```

}

- Phép tính: +, -, \*, /, % (Chia lấy dư)



# Lệnh gán - Assignment

- Toán tử gán '='
- Gán giá trị bên **PHẢI** cho biến bên **TRÁI**
  - `x = 3;`
  - `Y = 6.5;`
  - `myText = "CyberSoft Academy";`
- `int z;`
- `z = x;`

CYBERSOFT

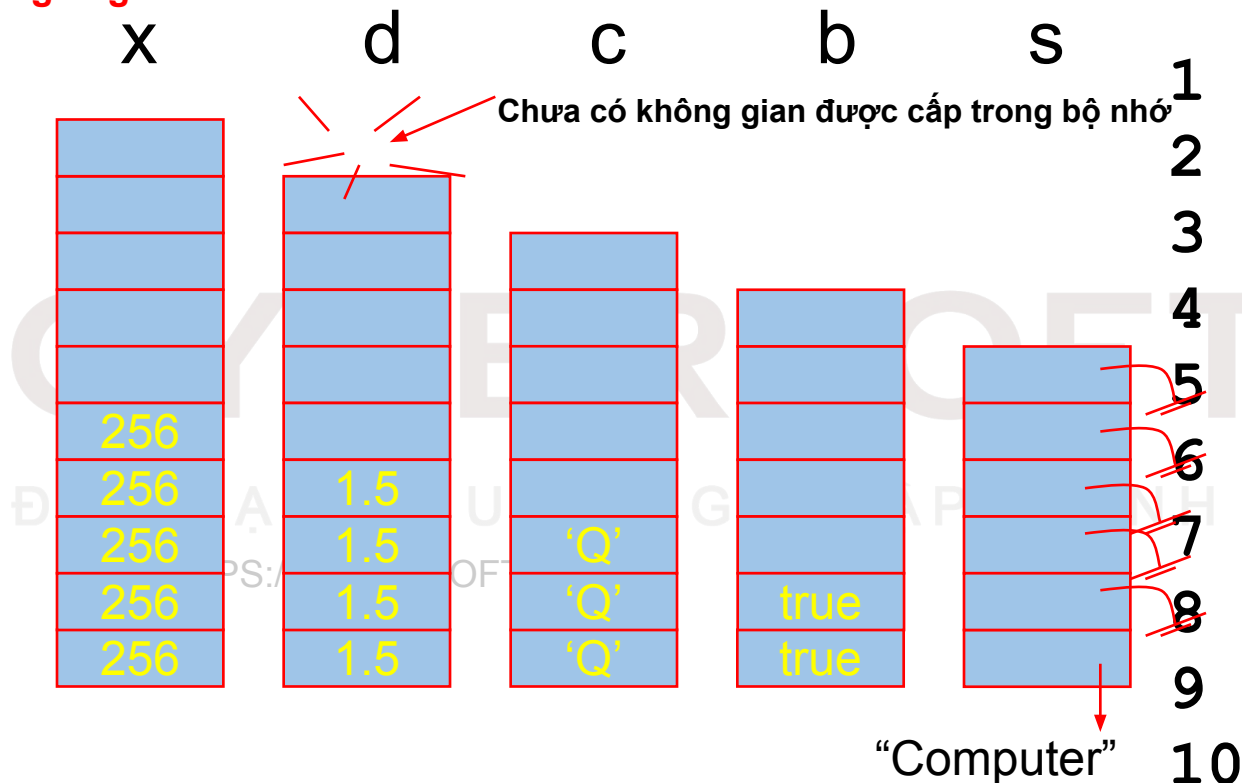
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Ví dụ về lệnh gán

Thảo luận & Vẽ và làm trước khi GV giảng:

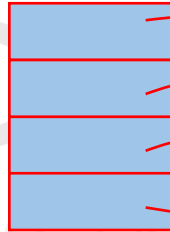
```
int x;  
double d;  
char c;  
boolean b;  
String s;  
x = 256;  
d = 1.5;  
c = 'Q';  
b = true;  
s = "Computer"
```



# Phép gán cho Chuỗi

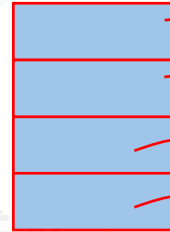
```
String s1,s2;  
s1 = "John";  
s2 = "Mary";  
s1 = s2;
```

s1



"John"  
"John"  
"John"

s2



"Mary"  
"Mary"  
"Mary"

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Tìm lỗi

```
int i = 9  
int j = 1.0;  
boolean done = "false";  
Int k = 1;  
double k; m = 5e-13;  
char class = 'A';  
String s = 'W';
```

CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Hằng số - Constant

- Lý do ?
- Cú pháp trong Java :
  - `final [kieu_du_lieu] [ten_hang_so] = [gia_tri] ;`
  - Ví dụ:
    - `final double PI = 3.14;`
    - `final int SO_NGUYEN = 5;`
  - Chỉ được gán duy nhất 1 lần, không được gán lần 2.
  - Đặt theo thứ tự in hoa và gạch dưới (\_) để cách mỗi từ
  - Nên định nghĩa hằng số ở đầu class

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Toán tử logic & So sánh

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

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

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

- $a == b$  : So sánh bằng. Trả về True Nếu a và b cùng giá trị
- $a != b$  : So sánh khác . Trả về True Nếu a và b khác giá trị



# Ví dụ phép gán và toán tử

Thảo luận & Vẽ và làm trước khi GV giảng:

```
int i = 2, j, k;
j = 3;
k = i + j;
i = i + k;
```

i

2
2
2
7

j

3
3
3

k

5
5

```
boolean p = true;
boolean q = false, r = true, s;
s = p && q;
s = s || r;
p = (s == q);
```

p	q	r	s
true			
true	false	true	
true	false	true	false
true	false	true	true
false	false	true	true

# Bài tập 1 : Xuất thông báo - Mẫu

Viết chương trình đơn giản với yêu cầu xuất thông báo có nội dung như sau:

**Xin chào**

**Đây là chương trình đầu tiên của tôi**

Tóm tắt YC

Lập trình

Thông tin cần nhập:

Không có

Thông tin cần xuất

Chuỗi thông báo gồm 2 dòng

Dòng 1: Xin chào

Dòng 2: Đây là chương trình đầu tiên của tôi

Nghiệm vụ :

Không tính toán gì thêm





# Bài tập 1 : Xuất thông báo - Mẫu



# Coding - Live code

```
// Code Đầu vào  
// Không có
```

```
// Code Xử lý  
// Không cần xử lý
```

```
// Code Xuất  
System.out.println("Xin chào");  
System.out.println("Đây là chương trình đầu tiên của tôi");
```

# Thảo luận thêm - Kết luận

1. Có cách 2 không ? Đặt biến và xuất chẳng hạn ?

2. Kết luận :

- Cấu trúc chương trình Java
- Nguyên tắc code 3 khối
- Chú thích trong Java
- Lệnh Xuất ra màn hình
- Lệnh gán
- Biến (Nếu đặt biến để gán và xuất)

CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# BT2 - Nhập, Xuất thông báo

Đề: Viết chương trình nhập vào họ và tên của người sử dụng chương trình và sau đó xuất lời chào với nội dung:

**Xin chào...[Tên đã nhập]**

**Cảm ơn vì đã sử dụng chương trình này**

Tóm tắt YC

Lập trình

Thông tin cần nhập:

**Tên người dùng**

Thông tin cần xuất

Chuỗi thông báo gồm 2 dòng

Dòng 1: Xin chào + Tên đã nhập

Dòng 2: Cảm ơn vì đã sử dụng  
chương trình này

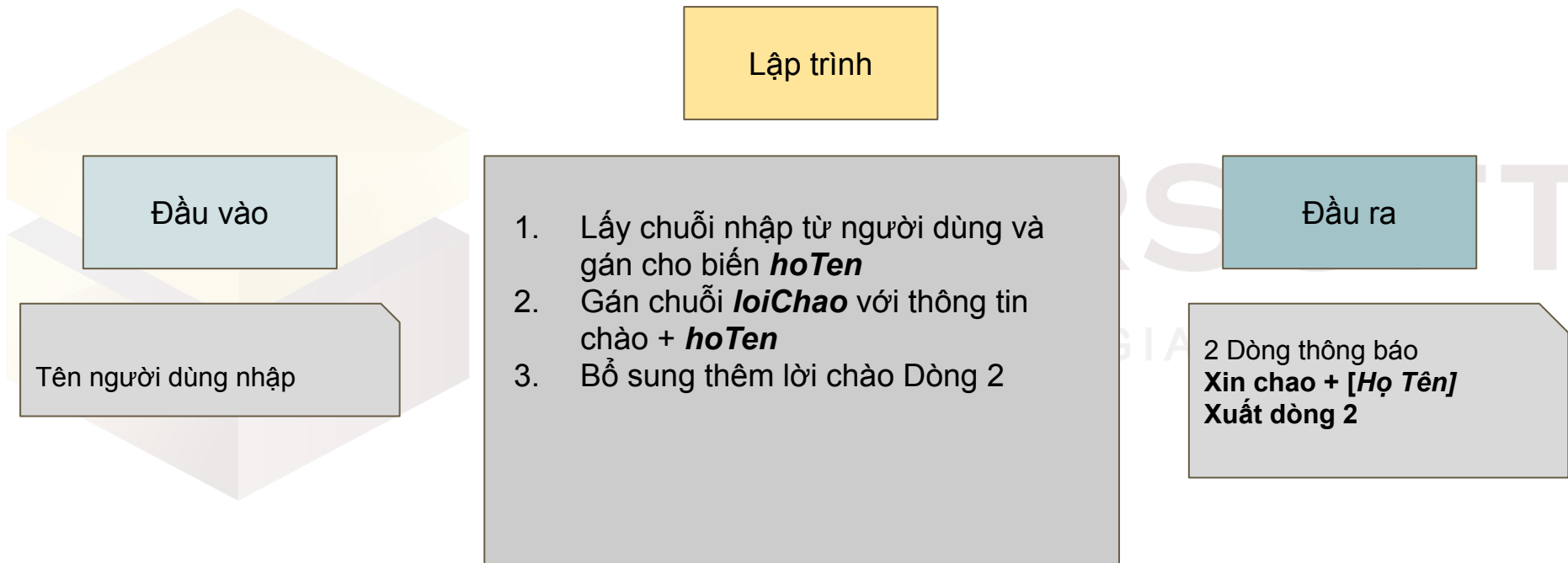
Nhiệm vụ :

**Xử lý cộng chuỗi nhập**

S://CYBERSOFT.EDU.VN



# BT2 - Nhập, Xuất thông báo



# Coding - Live code

```
// Code Đầu vào  
// Khai báo biến  
String hoTen;  
String loiChao;  
Scanner scan = new Scanner(System.in);
```

```
// Code Xử lý  
hoTen = scan.nextLine();  
loiChao = "Xin chào" + hoTen;
```

```
// Code Xuất  
System.out.println(loiParam);  
System.out.println("Cảm ơn vì đã sử dụng chương trình này");
```

# Thảo luận thêm - Kết luận

1. Có cách 2 không ? Xài một biến ?

2. Kết luận :

- Cấu trúc chương trình Java
- Nguyên tắc code 3 khối
- Chú thích trong Java
- Lệnh Xuất ra màn hình
- Lệnh gán
- Biến (Nếu đặt biến để gán và xuất)
- LỆNH NHẬP và lấy dữ liệu người dùng nhập vào

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# BT3 - Xử lý - Mẫu

**Đề : Viết chương trình tính tổng 2 số nguyên cho trước**

Tóm tắt YC

Lập trình

Thông tin cần nhập:  
2 số nguyên **so1, so 2**

Thông tin cần xuất  
Kq là tổng của **so1, so2**

Nhiệm vụ :  
**Xử lý tính toán 2 số theo công thức**  
 **$tong = so1 + so2$**



# BT3 - Xử lý - Mẫu

Đề : Viết chương trình tính tổng 2 số nguyên cho trước

Lập trình

Đầu vào

2 số nguyên **so1**, **so 2**

1. **so1** = Lấy dữ liệu **so1** từ người dùng
2. **so2** = Lấy dữ liệu **so2** từ người dùng
3. **tong** = **so1** + **so2**
4. **chuoi** = Chuỗi thông báo 2 số **so1**, **so2** và kết quả **tong**

Đầu ra

Kq là tổng của **so1**, **so2**

# Coding - Live code

// Code Đầu vào

.....

// Code Xử lý

.....

// Code Xuất

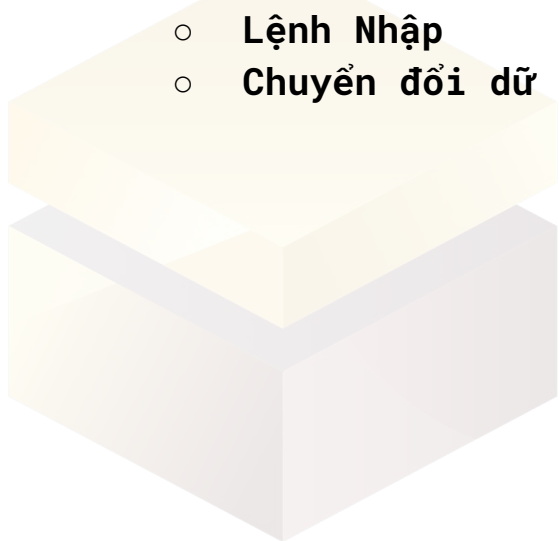
.....

# Thảo luận thêm - Kết luận

1. Có cách 2 không ?

2. Kết luận :

- Lệnh Nhập
- Chuyển đổi dữ liệu từ người dùng nhập vào



CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

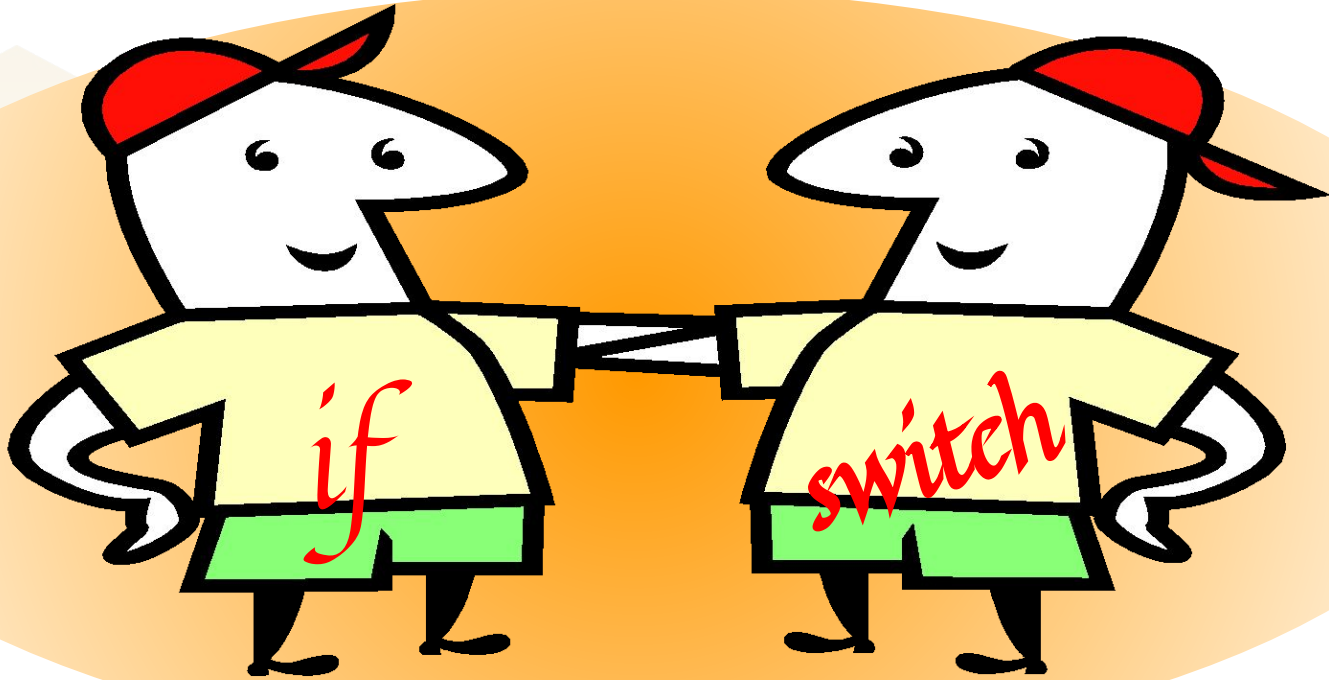
[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Bài tập tại lớp ( Nhập - xuất)

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

- 1) Viết chương trình tính chiều dài cạnh huyền của một tam giác vuông khi biết 2 cạnh góc vuông.
- 2) Viết chương trình tính giá trị đơn thức  $P(x) = ax^n$  (a là số thực, n là số nguyên không âm) với x0 cho trước. (Sử dụng thư viện Math)
- 3) Viết chương trình tính nhập vào số nguyên dương n với 2 ký số, tính và xuất tổng 2 ký số của n.
- 4) Tính giá trị trung bình của 5 số được nhập từ bàn phím (Sử dụng hằng số, biến tích lũy, toán tử +=, chú ý phép chia nguyên → ép kiểu)
- 5) Nhập vào độ C -> đổi sang độ F :  $^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32$
- 6) Cho trước tỉ giá VND-USD là : 23.500đ, viết chương trình nhập vào số USD và tính ra tiền VNĐ.

# Cấu trúc điều kiện



45

# Cấu trúc điều kiện (TT)

- Nếu
- Xét trường hợp

→ Sử dụng các cấu trúc:

- `if`
- `if ... else`
- `switch()`

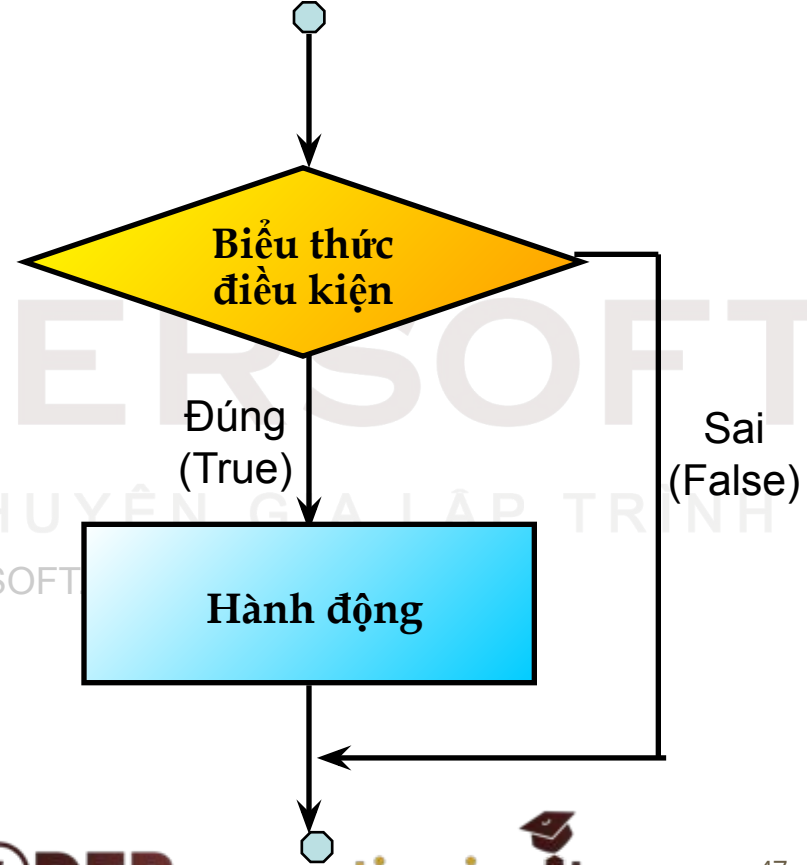
CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

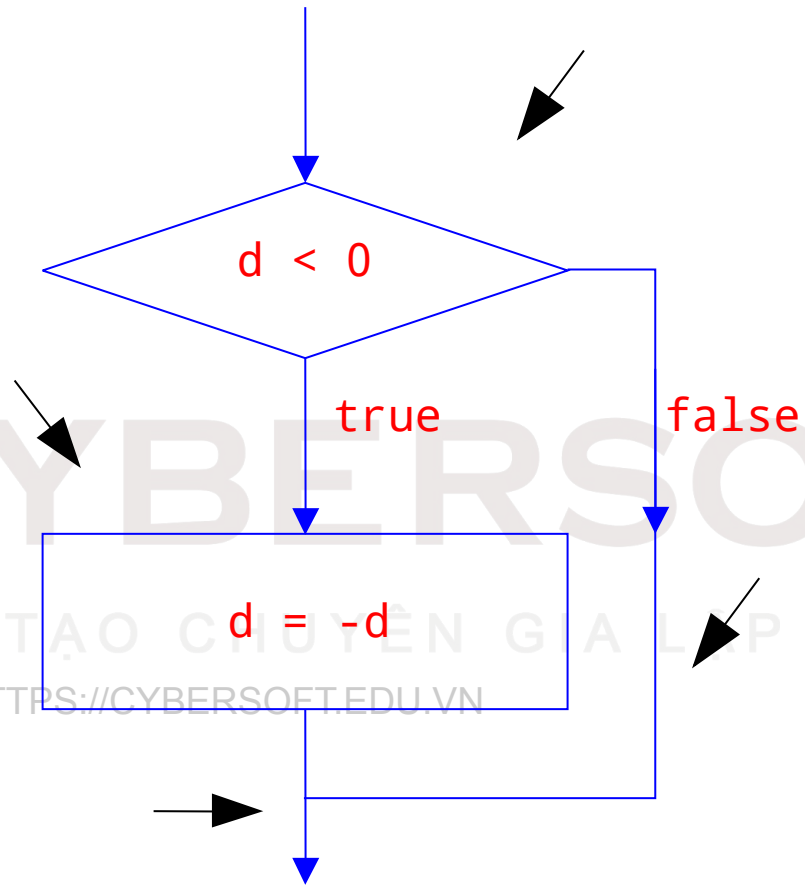
# Lệnh If

- 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

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

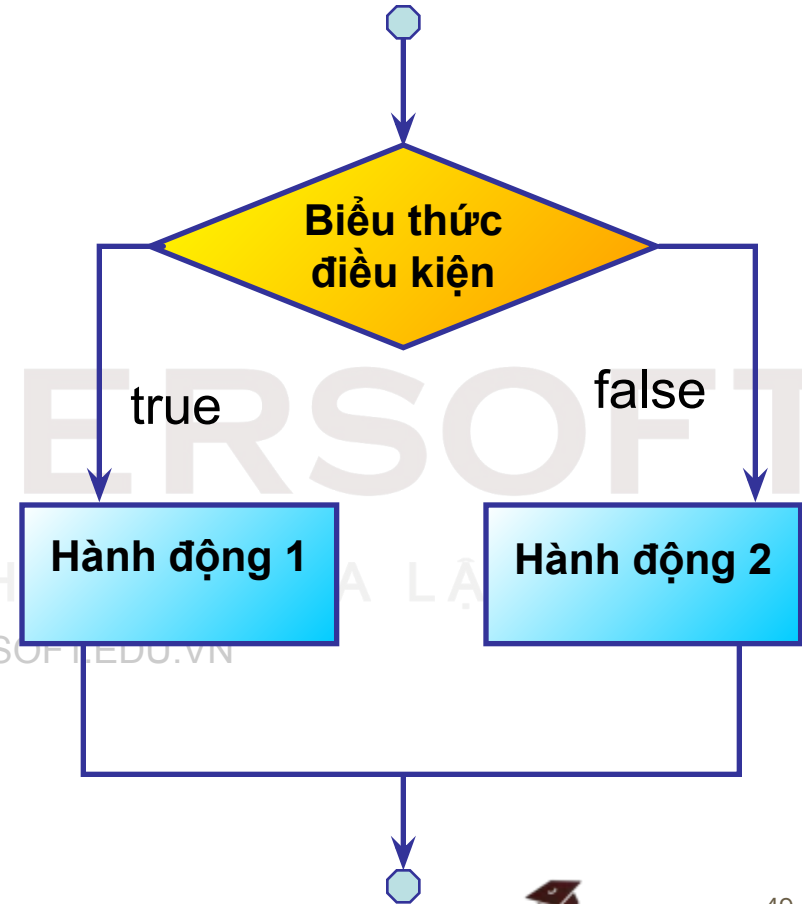




# Lệnh If... else

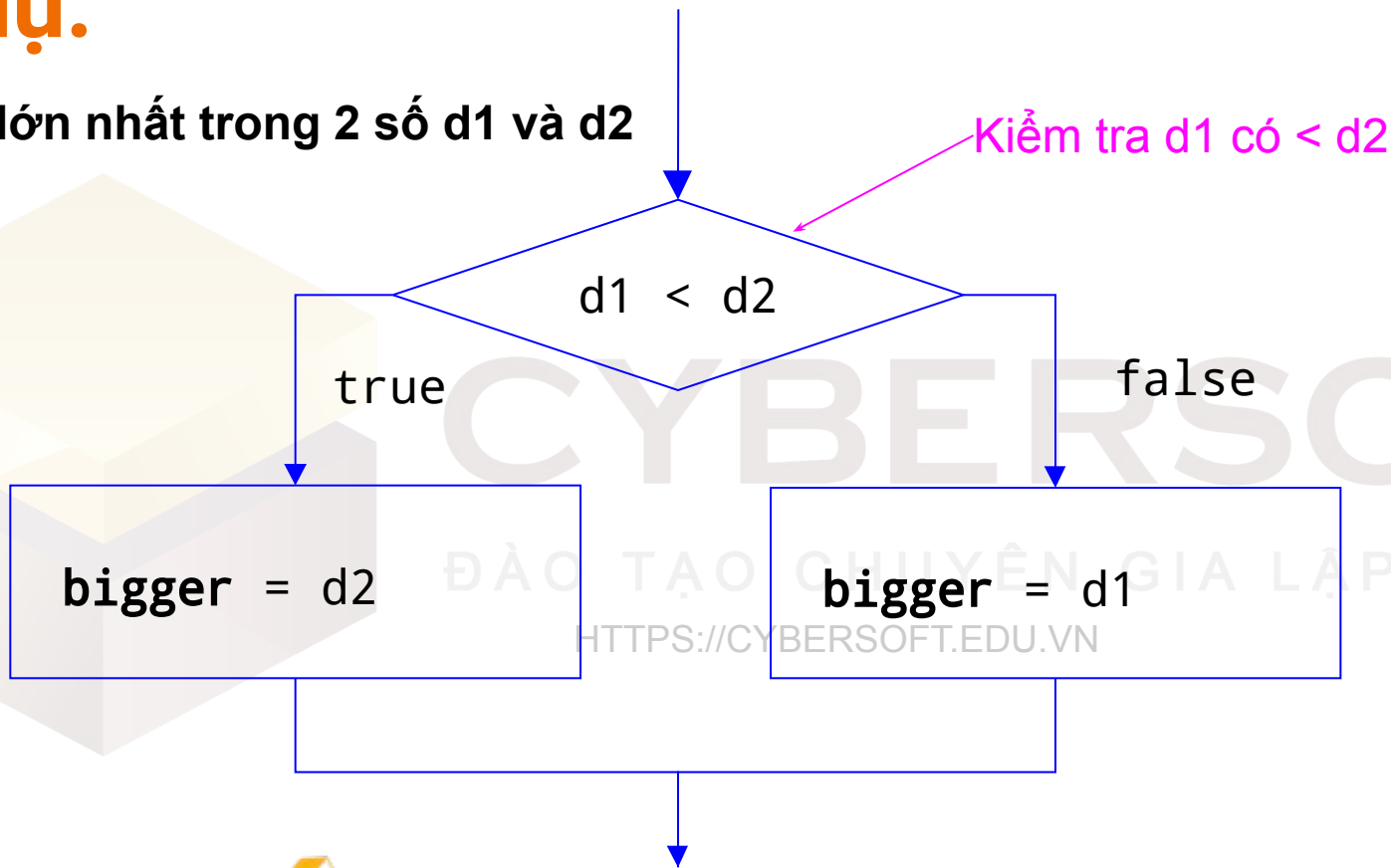
- Cú pháp  
if (*biểu thức điều kiện*)  
    *Hành động 1*  
else  
    *Hành động 2*

- 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:

Tìm số lớn nhất trong 2 số d1 và d2



# 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 thức 2*

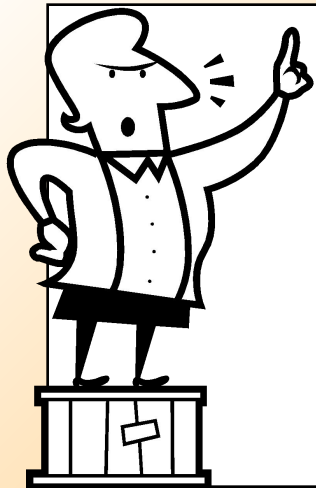
- Nếu *Biểu thức điều kiện* là **True**, giá trị trả về là *Biểu thức1*.
- Nếu *Biểu thức điều kiện* là **false**, giá trị trả về là *Biểu thức2*.

CYBERSOFT  
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH  
[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Ví dụ :

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

tương đương :



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

# Toán tử ++, --, +=, -=, \*=

- 1) `x++`; giống `x = x + 1`; giống `x+=1`; // tăng thêm 1
- 2) `x--`; giống `x = x - 1`; giống `x-=1`; // giảm bớt 1
- 3) `x+= y`; giống `x = x + y`;
- 4) `x*= y` giống `x = x * y`;
- 5) `x/=y` giống `x = x/y`;

```
a= 5;
```

```
++a; //a = 6
```

```
a++; //a = 7
```

```
--a; //a = 6
```

```
a--; //a = 5
```

```
int n1 = 1;
```

```
int n2 = ++n1;
```

```
int n3 = ++ ++n1;
```

```
int n4 = n1++;
```

```
n1 = 5
```

```
n2 = 2
```

```
n3 = 4
```

```
n4 = 4
```

# Lệnh switch ....case

- Cú pháp

```
switch(Biểu thức switch){
```

```
    case Case1 :
```

```
        Action1
```

```
        break;
```

```
    case Case2 :
```

```
        Action2
```

```
        break;
```

```
    :
```

```
    :
```

```
    case CaseN :
```

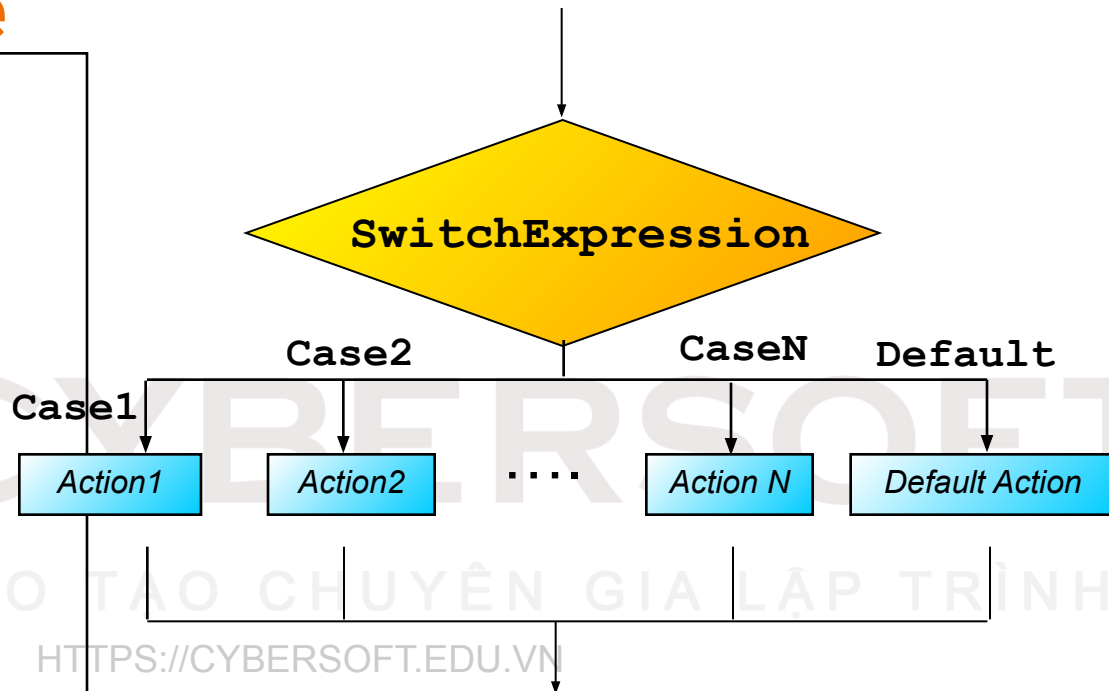
```
        ActionN
```

```
        break;
```

```
    default :
```

```
        DefaultAction
```

```
}
```



# Lệnh 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 .

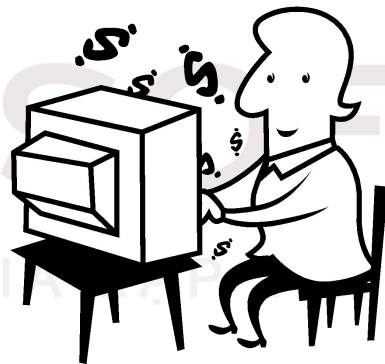
CYBERSOFT  
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Ví dụ

```
switch(n) {  
    case 1:  
        chuoai = "số 1";  
        break;  
    case 2:  
        stringToPrint = "số 2";  
        break;  
    case 3:  
        stringToPrint = "số 3";  
        break;  
    case 4:  
        stringToPrint = "số 4";  
        break;  
    default:  
        stringToPrint = "Vui lòng nhập số từ 1 đến 4";  
}
```

ĐỌC SỐ TƯƠNG ỨNG TỪ NGƯỜI DÙNG  
NHẬP VÀO Từ 1 đến 4.



[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)



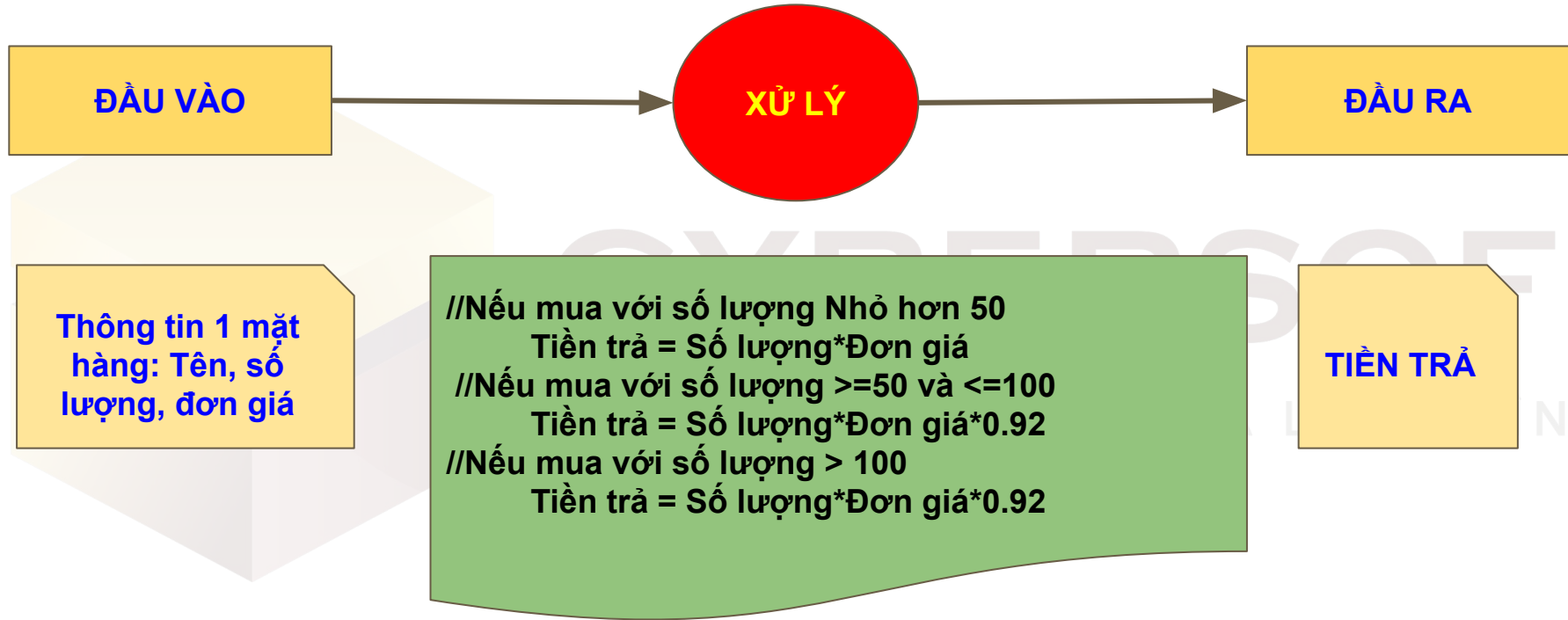
# Bài 1: Luyện if ... else

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** sẽ được giảm **12%**.

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# PHÂN TÍCH DỰ ÁN



# Coding - Live code

// Code Đầu vào

.....

// Code Xử lý

.....

// Code Xuất

.....

# Bài 2: Xếp loại sinh viên

Viết chương trình nhập vào thông tin 1 sinh viên: Họ tên, Toan, Ly, Hoa.

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

- Loại Giỏi: Điểm TB > 8,5
- Loại Khá:  $6,5 \leq \text{Điểm TB} \leq 8,5$
- Loại TB:  $5 \leq \text{Điểm TB} \leq 6,5$
- Loại Yếu: Điểm TB < 5

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Bài tập tại lớp ( Lệnh điều kiện)

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

- 1) Viết chương trình nhập vào 2 số nguyên m, n. Xác định và xuất số nguyên lớn nhất.
- 2) Cho người dùng nhập vào 3 số nguyên, viết chương trình xuất 3 số theo thứ tự tăng dần.
- 3) Cũng yêu cầu như câu 2, nhưng cho phép Hỏi người dùng muốn xuất theo thứ tự nào, nếu người dùng chọn 1 thì xuất Tăng dần, người dùng chọn 2 thì xuất giảm dần.
- 4) Viết chương trình cho phép nhập vào số nguyên có hai chữ số. Hãy in ra cách đọc của số nguyên này.
- 5) 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)

# Bài tập về nhà

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

- 1) 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 :  $a = 2$      $b = 5$      $c = 8$

- 2) Viết chương trình nhập vào 3 số thực. Hãy thay tất cả các số âm bằng trị tuyệt đối của nó.

- 3) Viết chương trình nhập vào số nguyên có ba chữ số. Hãy in ra cách đọc nó.

- 4) (\* KHÓ) Cần có tổng 200.000đ từ 3 loại giấy bạc 1000đ, 2000đ và 5000đ. Lập chương trình để tìm tất cả các phương án có thể.

- 5) 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

- 6) Viết chương trình nhập tháng, năm. Hãy cho biết tháng đó có bao nhiêu ngày.

# Bài tập về nhà (tt)

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

- 7) Nhập tên và năm sinh của 3 sinh viên. Hãy viết chương trình xuất ra tên và năm sinh của sinh viên trẻ nhất.
- 8) Cho 3 số nguyên. Hãy viết chương trình xuất ra có bao nhiêu số lẻ và bao nhiêu số chẵn.
- 9) Cho biết tên, năm sinh và giới tính của 3 cán bộ. Hãy viết chương trình tìm và in tên cán bộ Nam trẻ nhất.
- 10) 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.

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Bài tập về nhà: 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 : 500d/kw
- 50kw kế : 650d/kw
- 100kw Kế : 850d/kw
- 150kw kế : 1100d/kw
- Còn lại : 1300d/kw

CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)



# Bài tập về nhà: 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 qui định sau:

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

Thu nhập chịu thuế (triệu)

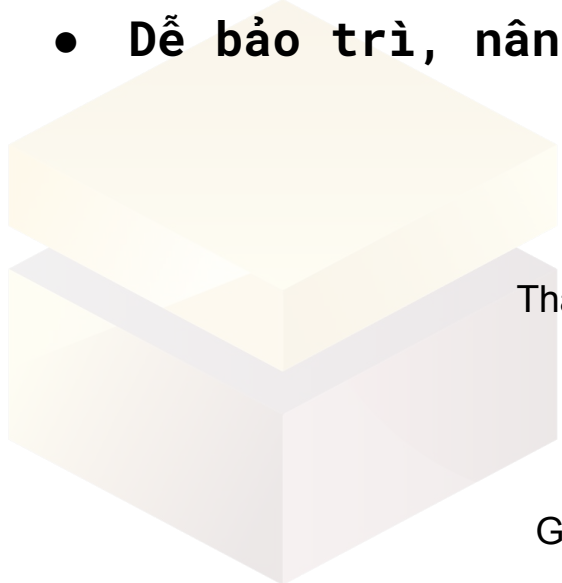
- Đến 60
- Trên 60 đến 120
- Trên 120 đến 216
- Trên 216 đến 384
- Trên 384 đến 624
- Trên 624 đến 960
- Trên 960

Thuế suất(%)

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35

# Hàm - Phần 1

- Giúp tái sử dụng lại được code
- Code gọn, dễ xử lý
- Dễ bảo trì, nâng cấp



Giá trị trả về      Tên hàm      Tham số

```
public static int TimSoLonNhat (int a, int b) {
```

```
    int kq = 0;
```

```
    if(a > b) {
```

```
        kq = a;
```

```
    } else {
```

```
        kq = b;
```

```
    }
```

```
    return kq;
```

```
}
```

Thân hàm

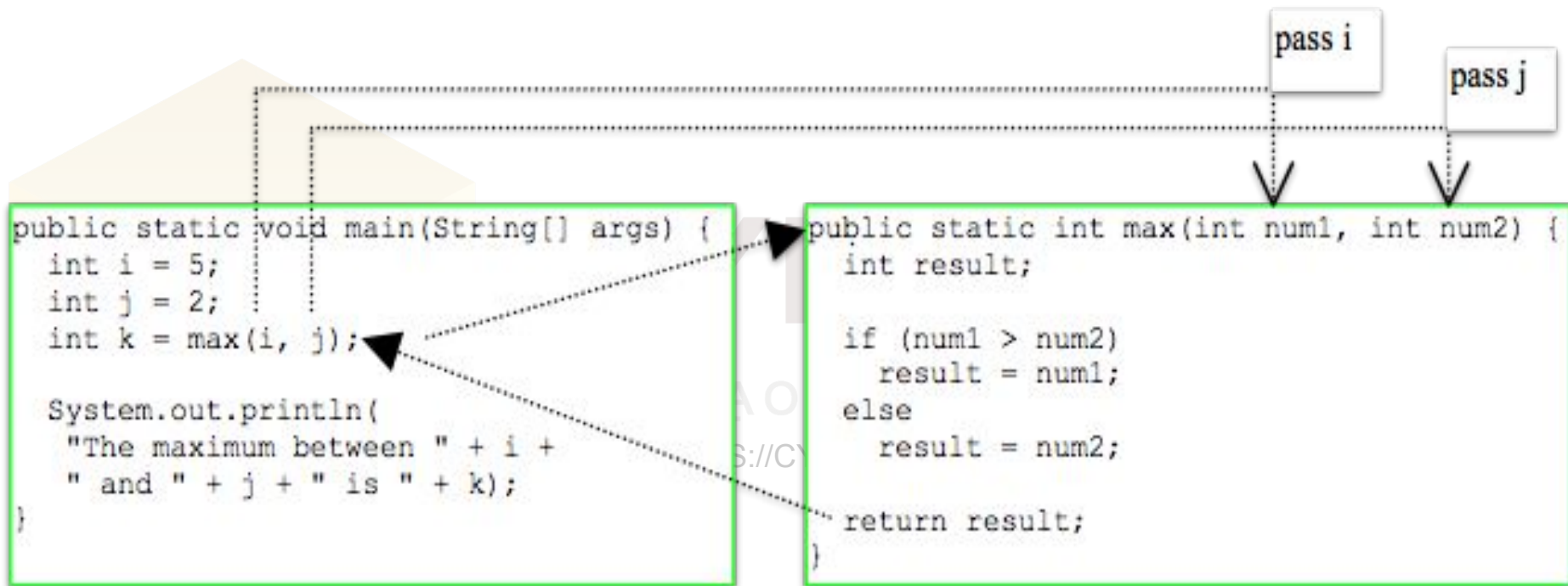
Giá trị trả về

# Hàm (tt)

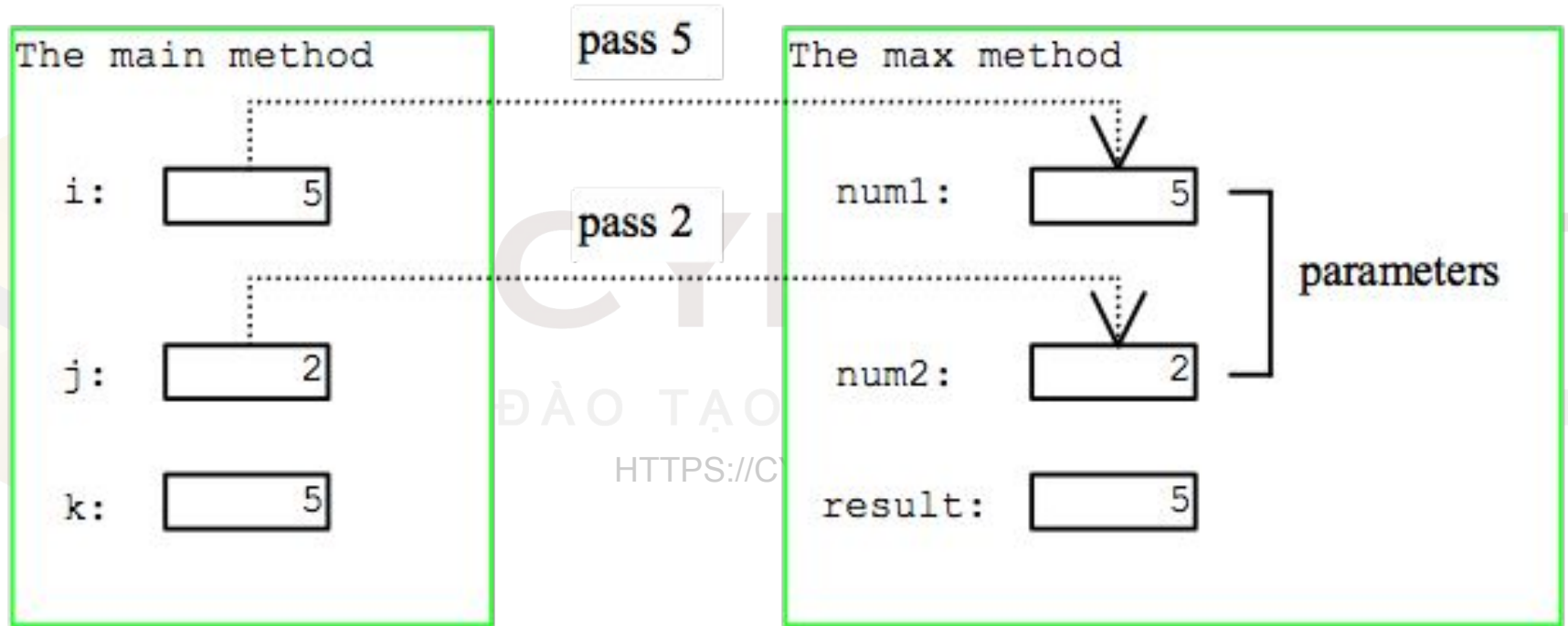
- 1) Tên Hàm : Gợi nhớ, Động từ
- 2) Tham số truyền vào : Không có, có 1 hoặc nhiều, TÊN THAM SỐ ĐẶT TÊN GÌ CŨNG ĐƯỢC
- 3) Giá trị trả về : Có thể có hoặc không, nếu không có thì hàm sẽ trả về **void**

```
public static void XuấtDuLieu (int giaTri) {  
  
    System.out.println("Giá trị là : " + giaTri);  
  
}
```

# Cách gọi hàm



# Cách gọi hàm



**Bài tập:** Xây dựng chương trình tính toán đơn giản Cộng, Trừ, Nhân, Chia 2 số nguyên khác không(SỬ DỤNG HÀM) . Xuất thông báo cho người dùng chọn : Nếu 1 là +, 2 là -, 3 là \*, 4 là chia.

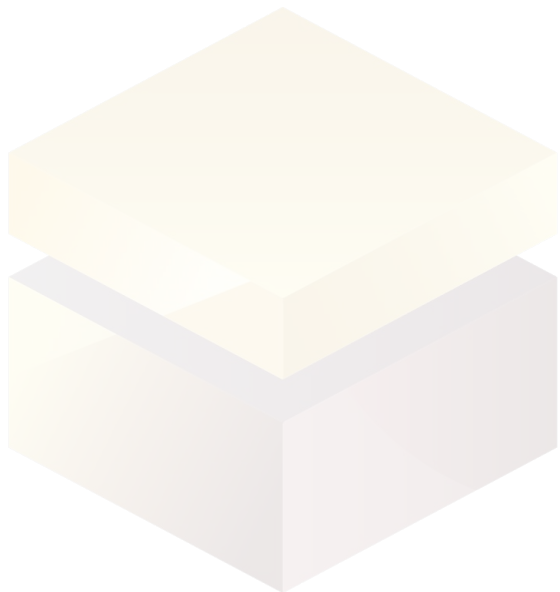
**Yêu cầu:** Viết các hàm để xử lý cho phần mềm trên

CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Sơ đồ 3 block



# CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Bài tập : 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
- Yêu cầu:**

- 1) Tính tổng tiền đi được
- 2) In hóa đơn chi tiết như biểu mẫu

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)



# Bài tập: yêu cầu nghiệp vụ

Chương trình cho phép người dùng nhập vào loại xe, Số KM đi được, Thời gian chờ và xuất ra tổng tiền phải trả theo biểu giá như sau:

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	2000	3000	3500

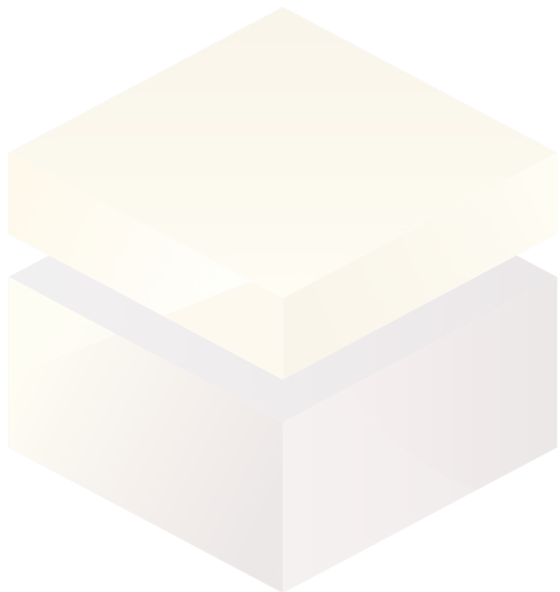
# Bài tập : Màn hình chi tiết hóa đơn

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

# Câu 1 : Sơ đồ 3 block



## Câu 2: Sơ đồ 3 block



CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)

# Chồng hàm & Phạm vi biến

- Cùng tên nhưng khác đối số truyền vào ( DEMO sau)
- Phạm vi biến
  - Biến cục bộ (local Variables) : Biến nằm trong hàm → Chỉ có giá trị trong thân hàm đó → Ra khỏi hàm biến không ý nghĩa và giá trị
  - Biến toàn cục : Biến khai báo ngoài hàm nhưng được xài bên trong các khối code

```
float TinhTong(int a, int b){  
  
    float kq;  
  
    kq = a + b;  
  
    return kq;  
  
}
```

Trong hàm trên, khi ra khỏi hàm **TinhTong**, các giá trị của biến **a**, **b** hay biến **kq** sẽ không còn giá trị.

# Phép chia số nguyên

```
int a = 4;
```

```
int b = 5;
```

```
float kq = a/b; → kq = 0;
```

Cách 1:  $kq = a * 1.0 / b$ ; Hoặc  $kq = a / b * 1.0$ ;

Cách 2:  $kq = (\text{float})a/b$ ; Ép kiểu của a.

[HTTPS://CYBERSOFT.EDU.VN](https://cybersoft.edu.vn)