



GIỚI THIỆU JAVA

ThS. Nguyễn Nghiệm
0913.745.789 - NghiemN@fpt.edu.vn



NỘI DUNG

- Lịch sử phát triển của Java
- Môi trường làm việc (JDK) và IDE
- Cấu trúc chương trình
- Xuất ra màn hình
- Nhập từ bàn phím
- Đóng gói
- Tổ chức ứng dụng





GIỚI THIỆU JAVA

● Java là ngôn ngữ lập trình có các đặc điểm sau

- ✱ Hướng đối tượng
- ✱ Chạy trên mọi nền tảng
- ✱ Bảo mật
- ✱ Mạnh mẽ
- ✱ Phân tán
- ✱ Đa luồng





LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN

1991

- OAK được bởi Sun Microsystems

1995

- Đổi tên thành Java

2010

- Oracle mua lại



CHƯƠNG TRÌNH JAVA

ThS. Nguyễn Nghiệm
0913.745.789 - NghiemN@fpt.edu.vn



CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

```
package com.fpoly;
```

```
public class Program {
```

```
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Tớ là main()");  
    }
```

```
    public static void start() {  
        System.out.println("Tớ là start()");  
    }
```

```
}
```

Phương thức main() chạy đầu tiên của chương trình.

Các phương thức khác chỉ chạy khi được gọi.

- Trong một ứng dụng Java có thể có nhiều lớp. Mỗi lớp có nhiều phương thức khác nhau.
- Duy chỉ **main()** chạy đầu tiên, các phương thức khác chỉ chạy khi được gọi.



XUẤT RA MÀN HÌNH

- **System.out.println()**

- ✱ Xuất ra màn hình và xuống dòng mới

- **System.out.print()**

- ✱ Xuất ra màn hình không xuống dòng

- **System.out.printf()**

- ✱ Xuất chuỗi theo định dạng.

- ✱ Các ký tự định dạng thường dùng

- %d: số nguyên

- %f: số thực

- %s: chuỗi



XUẤT RA MÀN HÌNH

Output



FPT Polytechnic
Tôi là Nguyễn Văn Tèo, 18 tuổi

Code

```
System.out.print("FPT ");  
System.out.println("Polytechnic");  
  
String ten = "Nguyễn Văn Tèo";  
int tuoi = 18;  
System.out.printf("Tôi là %s, %d tuổi", ten, tuoi);
```

- ✓ System.out.print("FPT "): không xuống dòng
- ✓ System.out.println("Polytechnic"): xuống dòng
- ✓ %s: định dạng chuỗi (hiển thị tên)
- ✓ %d: định dạng số nguyên (hiển thị tuổi)
- ✓ %f: định dạng số thực



THẢO LUẬN – TẠO MENU

```
.println("+-----+");  
.println("|      QUẢN LÝ HÀNG HÓA      |");  
.println("+-----+");  
.println("| 1. Nhập hàng hóa           |");  
.println("| 2. Xem hàng hóa           |");  
.println("| 3. Cập nhật hàng hóa       |");  
.println("| 4. Xóa hàng hóa           |");  
.println("| 5. Thống kê tồn kho        |");  
.println("| 6. Lưu vào file            |");  
.println("| 7. Đọc từ file             |");  
.println("| 8. Kết thúc                |");  
.println("+-----+");  
.print(" >> Vui lòng chọn chức năng ?");
```



```
+-----+  
|      QUẢN LÝ HÀNG HÓA      |  
+-----+  
| 1. Nhập hàng hóa           |  
| 2. Xem hàng hóa           |  
| 3. Cập nhật hàng hóa       |  
| 4. Xóa hàng hóa           |  
| 5. Thống kê tồn kho        |  
| 6. Lưu vào file            |  
| 7. Đọc từ file             |  
| 8. Kết thúc                |  
+-----+  
>> Vui lòng chọn chức năng ?
```



NHẬP TỪ BÀN PHÍM

- **java.util.Scanner**

- ✱ Đọc dữ liệu nhập từ bàn phím

- **Tạo Scanner**

- ✱ Scanner **scanner** = **new Scanner(System.in)**

- **Đọc dữ liệu**

- ✱ String line = **scanner.nextLine()**

- Đọc một dòng dữ liệu

- ✱ int a = **scanner.nextInt()**

- Đọc một số nguyên

- ✱ double b = **scanner.nextDouble()**

- Đọc một số thực



NHẬP TỪ BÀN PHÍM

Code

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);

System.out.print("Mời bạn nhập: ");
String line = scanner.nextLine();

System.out.print("Dòng vừa nhập: ");
System.out.println(line);

scanner.close();
```

Kết quả



Mời bạn nhập: FPT Polytechnic
Dòng vừa nhập: FPT Polytechnic

- Con trỏ đứng ngay sau “Mời bạn nhập”. Sau khi nhập “FPT Polytechnic” dòng thứ 2 sẽ xuất hiện



THẢO LUẬN

```
System.out.println("NHẬP THÔNG TIN");
```

```
System.out.print(" >> Họ và tên: ");  
String hoten = scanner.nextLine();
```

```
System.out.print(" >> Tuổi: ");  
int tuoi = scanner.nextInt();
```

```
System.out.print(" >> Điểm TB: ");  
double diem = scanner.nextDouble();
```

```
System.out.println("THÔNG TIN ĐÃ NHẬP");  
System.out.println(" >> Họ và tên: " + hoten);  
System.out.println(" >> Tuổi: " + tuoi);  
System.out.println(" >> Điểm TB: " + diem);
```

NHẬP THÔNG TIN

>> Họ và tên: Nguyễn Văn Tèo

>> Tuổi: 22

>> Điểm TB: 9

THÔNG TIN ĐÃ NHẬP

>> Họ và tên: Nguyễn Văn Tèo

>> Tuổi: 22

>> Điểm TB: 9.0

- ✓ scanner.nextInt()
- ✓ scanner.nextDouble()
- ✓ " >> Họ và tên: " + hoten





TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH

```
package com.fpoly;  
  
import java.util.Scanner;
```

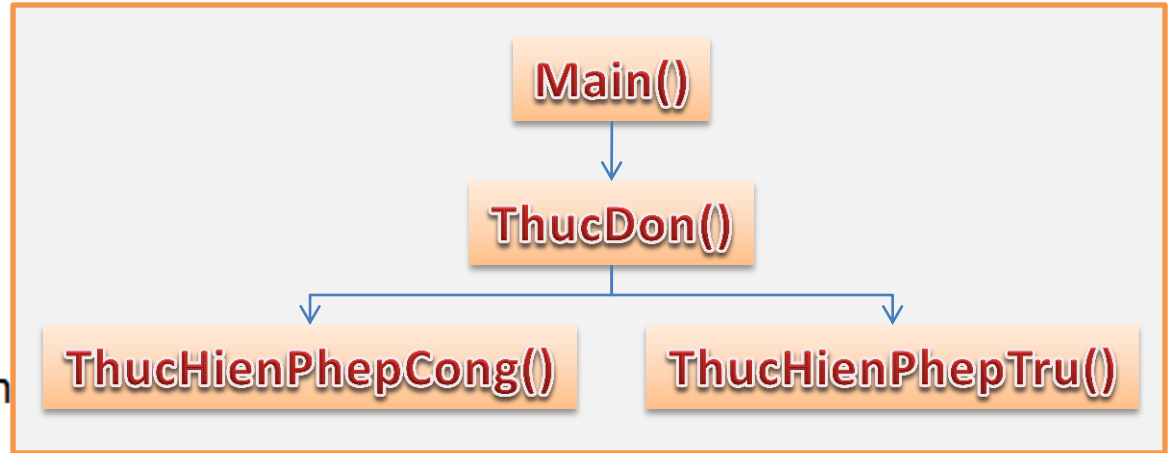
```
public class ChươngTrình {  
    public static void main(String[] args) {  
        thucDon();  
    }  
}
```

```
public static void thucDon() {
```

```
    public static void thucHienPhepCong() {
```

```
    public static void thucHienPhepTru() {
```

```
}
```



Hiển thị thực đơn chính của chương trình



THỰC ĐƠN

```
System.out.println(">> MÁY TÍNH CÁ NHÂN <<");
System.out.println("+-----+");
System.out.println("| 1. Cộng          |");
System.out.println("| 2. Trừ           |");
System.out.println("| 3. Kết thúc      |");
System.out.println("+-----+");
System.out.println(" >> Chọn chức năng? ");
```

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);
int answer = scanner.nextInt();
if(answer == 1){
    thucHienPhepCong();
}
else if(answer == 2){
    thucHienPhepTru();
}
else if(answer == 3){
    System.exit(0);
}
```

Gọi phương thức thực
hiện phép cộng

Gọi phương thức thực
hiện phép trừ

Thoát ứng dụng



THỰC HIỆN PHÉP CỘNG

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);
```

```
System.out.print("Nhập a: ");  
double a = scanner.nextDouble();
```

```
System.out.print("Nhập b: ");  
double b = scanner.nextDouble();
```

```
double tong = a + b;
```

```
System.out.printf("Tổng của %f và %f là %f", a, b, tong);
```

a

b

tong



BIỂU THỨC

ThS. Nguyễn Nghiệm
0913.745.789 - NghiemN@fpt.edu.vn



BIỂU THỨC LÀ GÌ

- $z = x*3+y/4*(2-x)+\text{Math.pow}(x, y)$

- ✱ x, y, z là các biến

- Kiểu?

- ✱ $+, -, *, =$ là toán tử

- Thứ tự ưu tiên?

- ✱ $\text{Math.pow}()$ là hàm

- Biểu thức là sự kết hợp giữa các toán tử và toán hạng



- Biến là thành phần nắm dữ liệu, tham gia vào các biểu thức.
- Khai báo biến
- Kiểu dữ liệu
- Qui ước đặt tên
 - ✱ `int x;`
 - ✱ `int y = 5;`
 - ✱ `int x, y = 5;`
- Gán giá trị cho biến
 - ✱ `x = 100;`



KHAI BÁO BIẾN

● Khai báo biến

✱ `int x;`

✱ `int y = 5;`

✱ `int x, y = 5;`

● Sử dụng biến

✱ `x = 100; // gán giá trị cho biến`

✱ `y = x*5 + Math.pow(x, 2);`



- Java giữ lại 8 kiểu của C gọi là kiểu nguyên thủy

- ✱ Số nguyên

- byte (3, 3B), short (3, 3S), int (3), long (3, 3L)

- ✱ Số thực

- Float (1.5F), double (1.5, 1.5D)

- ✱ Ký tự

- char ('A', 65)

- ✱ Luận lý

- boolean (true, false)



PHẠM VI LƯU TRỮ

Kiểu	Bit	Phạm vi
byte	8	-128 đến 127
Char	16	'\u0000' to '\uffff'
Boolean	1	"True" hoặc "False"
short	16	-32768 đến 32767
Int	32	-2,147,483,648 đến +2,147,483,648
Long	64	-9,223,372,036'854,775,808 đến +9,223,372,036'854,775,808
Float	32	-3.40292347E+38 đến +3.40292347E+38
double	64	-1,79769313486231570E+308 đến +1,79769313486231570E+308



ĐẶT TÊN BIẾN

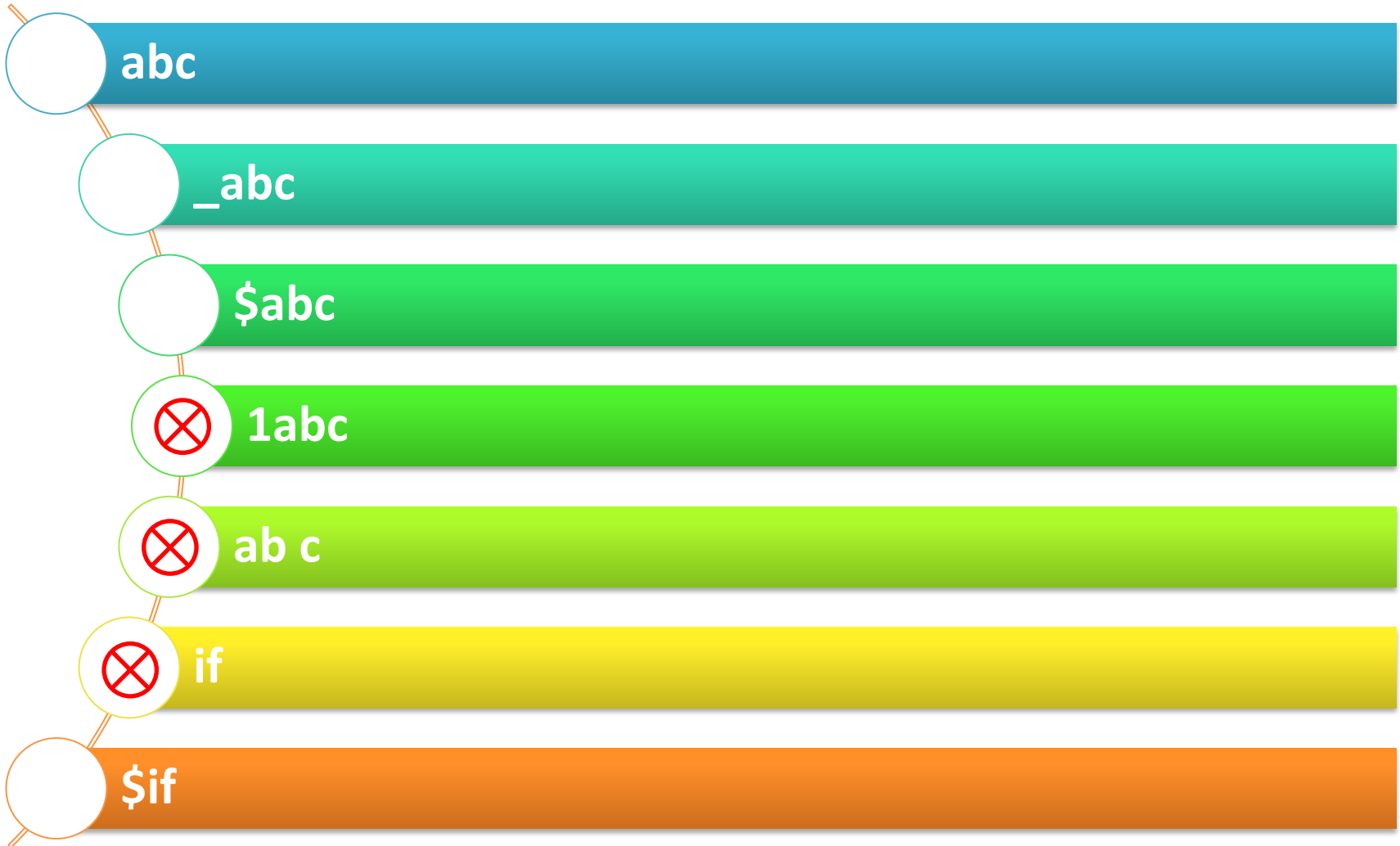
- Alphabet, số, gạch chân và \$ để đặt tên
- ~~Không bắt đầu bởi ký tự số.~~
- ~~Không sử dụng từ khóa~~

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

từ khóa là từ được sử dụng để xây dựng ra ngôn ngữ java

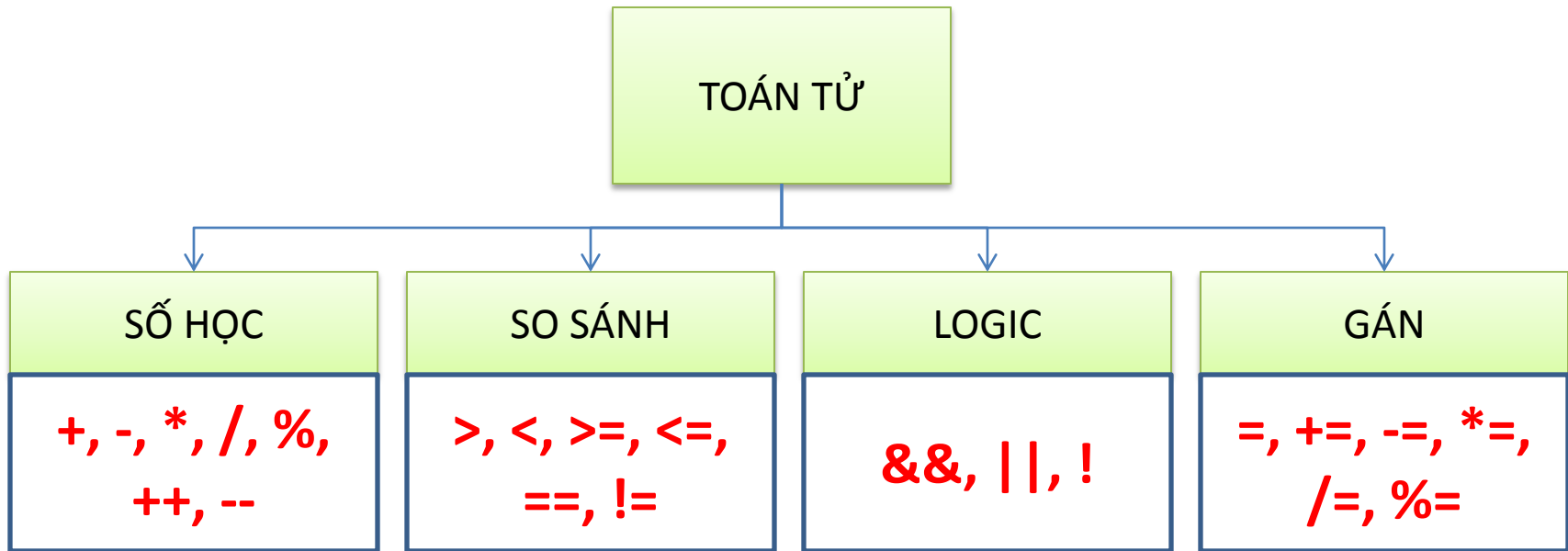


CHỈ RA CÁC BIẾN KHÔNG HỢP LỆ





TOÁN TỬ



```
int x = 5;  
double y = x - Math.sqrt(x);  
int z = x % 3;  
boolean a = (!(x == 2) && 4 >= 3);
```




TOÁN TỬ ĐIỀU KIỆN

- Cú pháp

- ✱ <điều kiện> ? <giá trị đúng> : <giá trị sai>

- Diễn giải

- ✱ Nếu biểu thức <điều kiện> có giá trị là true thì kết quả của biểu thức là <giá trị đúng>, ngược lại là <giá trị sai>

- Ví dụ: tìm số lớn nhất của 2 số a và b

- ```
int a = 1, b = 9;
```

- ```
int max = a > b ? a : b;
```



- Cho số nguyên dương N có 3 chữ số. Hãy thực hiện các yêu cầu sau
 - ✱ Xuất các chữ số hàng đơn vị và hàng trăm
 - ✱ Xuất tổng các chữ số
 - ✱ Xuất số đảo ngược của số N



CÁC HÀM TIỆN ÍCH

ThS. Nguyễn Nghiệm
0913.745.789 - NghiemN@fpt.edu.vn



LỚP TIỆN ÍCH MATH

- **Math** là lớp chứa các hàm tiện ích toán học giúp thực hiện các phép toán đơn giản

- ✱ Căn bậc hai

- ✱ Lũy thừa

- ✱ Làm tròn

- ✱ ...

```
// sinh số ngẫu nhiên từ 10 đến 99
```

```
Double r = 10 + 89*Math.random()
```

```
// 5 lũy thừa 7
```

```
Double x = Math.pow(5, 7)
```

```
// Căn bậc 2 của 49
```

```
Double x = Math.sqrt(49)
```

```
// số nhỏ nhất của 2 số 56 và 23
```

```
Double min = Math.min(56, 23)
```



LỚP TIỆN ÍCH MATH

Phương thức	Mô tả
<code>int abs(double i)</code>	Giá trị tuyệt đối
<code>double ceil(double d)</code>	Số nguyên trên
<code>double floor(double d)</code>	Số nguyên dưới
<code>long round(double d)</code>	Làm tròn số
<code>double max(double a, double b)</code>	Số lớn nhất
<code>double min(double a, double b)</code>	Số nhỏ nhất.
<code>double pow(double d1, double d2)</code>	Lũy thừa
<code>double sqrt(double d)</code>	Căn bậc 2
<code>double sin(double d)</code>	Tính sin của góc
<code>double cos(double d)</code>	Tính cos của góc
<code>double tan(double d)</code>	Tính tang của góc
<code>double random()</code>	Số thực ngẫu nhiên từ 0 đến 1



CHUYỂN ĐỔI KIỂU DỮ LIỆU

- String thành kiểu nguyên thủy

```
int i = Integer.parseInt("123");  
Double d = Double.valueOf(12.3);  
boolean b = Boolean.parseBoolean("true");
```

- Từ kiểu nguyên thủy => String

```
String s1 = String.valueOf(123);  
String s2 = String.valueOf(true);  
String s3 = String.valueOf(12.3);
```



CHUYỂN ĐỔI KIỂU DỮ LIỆU

Chuỗi => Nguyên thủy
<code>byte Byte.parseByte(String)</code>
<code>short Short.parseShort(String)</code>
<code>int Integer.parseInt(String)</code>
<code>long Long.parseLong(String)</code>
<code>float Float.parseFloat(String)</code>
<code>double Double.parseDouble(String)</code>
<code>boolean Boolean.parseBoolean(String)</code>



TÓM TẮT

- Java là gì
- Cấu trúc chương trình
- Biến, kiểu, toán tử, biểu thức
- Lớp bao kiểu nguyên thủy
- Chuyển đổi kiểu dữ liệu
- Các hàm toán học tiện ích