



GIỚI THIỆU JAVA

ThS. Nguyễn Nghiêm
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

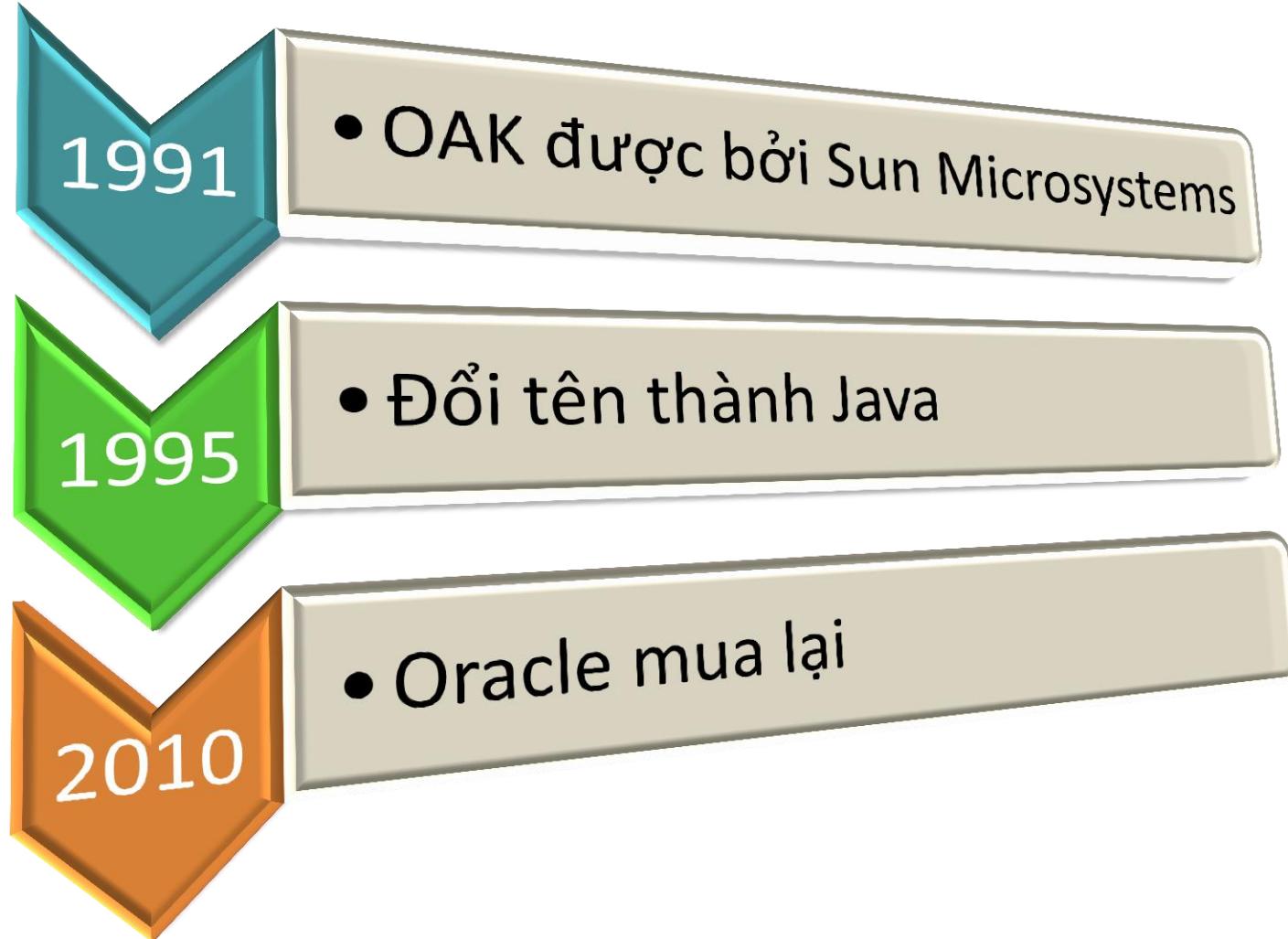
Java là ngôn ngữ lập trình có các đặc điểm sau

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



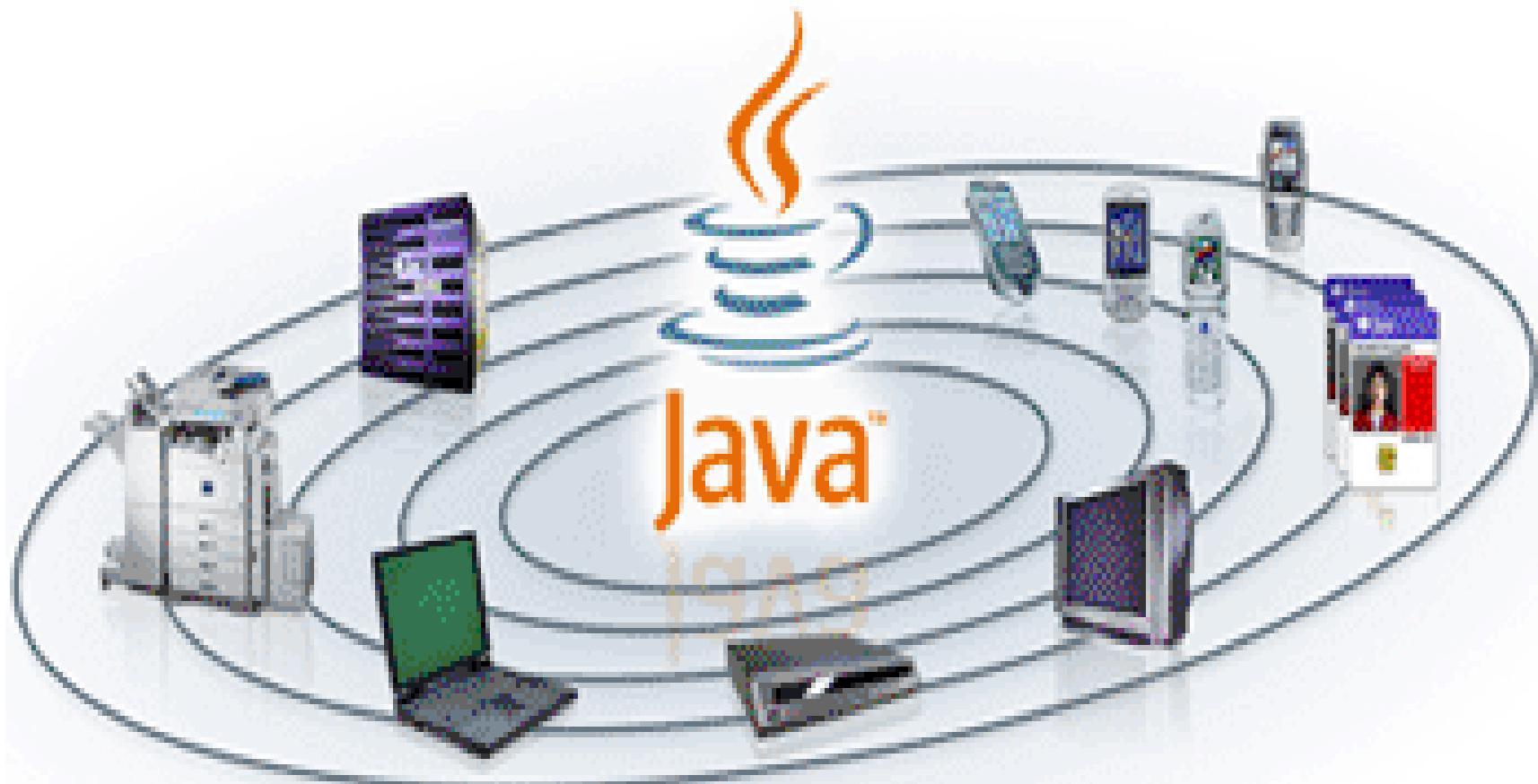


LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN





CÔNG NGHỆ JAVA





CÔNG CỤ VÀ MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN



Web-based programming with Java



CHƯƠNG TRÌNH JAVA

ThS. Nguyễn Nghiêm
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

Code

Output



FPT Polytechnic

Tôi là Nguyễn Văn Tèo, 18 tuổi

```
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 = **nextInt()**

- Đọc một số nguyên

- ★ double b = **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
```

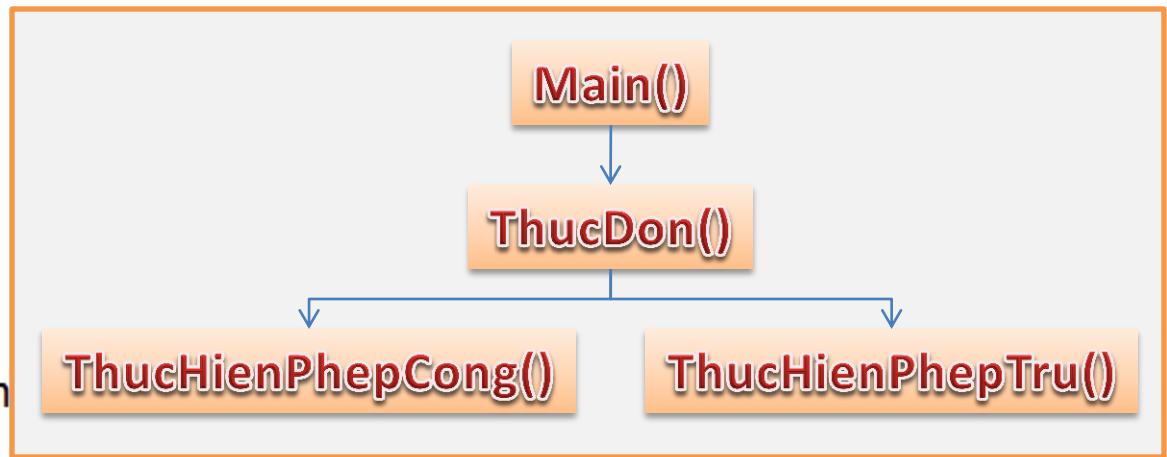
- ✓ scanner.nextInt()
- ✓ scanner.nextDouble()
- ✓ ">> Họ và tên: " + hoten



TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH

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

```
public class ChuongTrinh {  
    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



BIẾN, KIỂU VÀ TOÁN TỬ

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



- Biến là thành phần nắm dữ liệu, tham gia vào các biểu thức tính toán.
- Khai báo biến
 - ★ int x;
 - ★ int y = 5;
 - ★ int x, y = 5;
- Gán giá trị cho biến
 - ★ x = 100;



BIẾN VÀ KIỂU DỮ LIỆU

● Đặt tên biến:

- ★ Alphabet, và 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



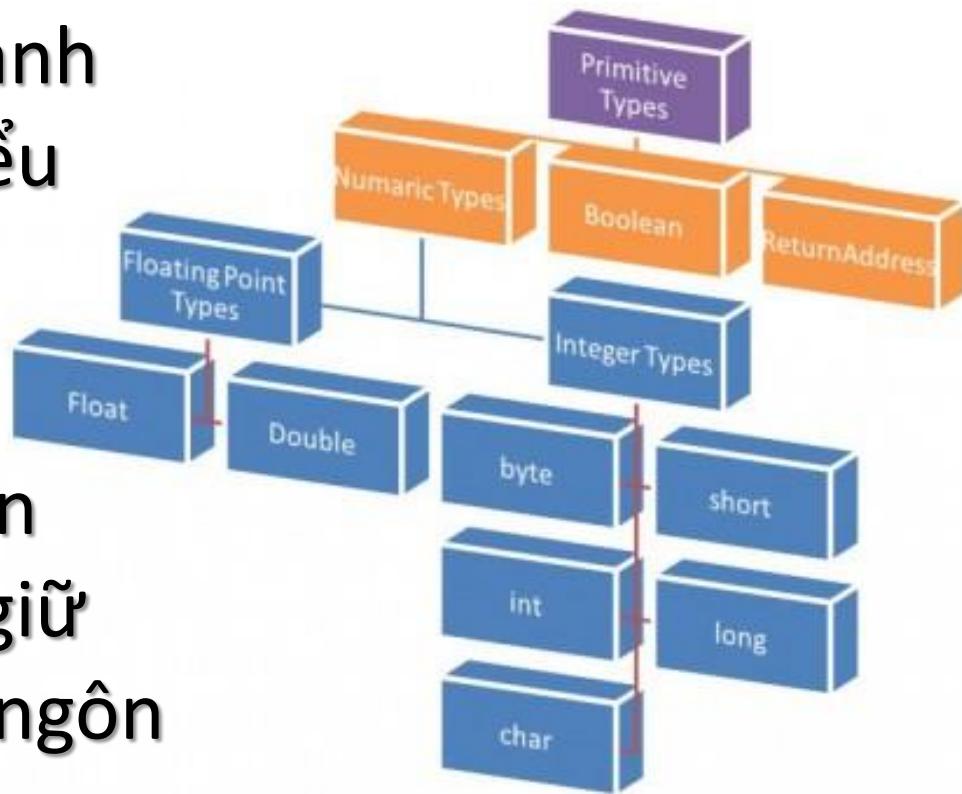
CHỈ RA CÁC BIẾN KHÔNG HỢP LỆ





KIỂU DỮ LIỆU

- Biến chứa dữ liệu. Dữ liệu được phân thành nhiều loại gọi là kiểu
- Có 8 kiểu dữ liệu nguyên thuỷ
- Kiểu dữ liệu nguyên thuỷ là kiểu được giữ lại từ ngôn ngữ C (ngôn ngữ gốc của Java)





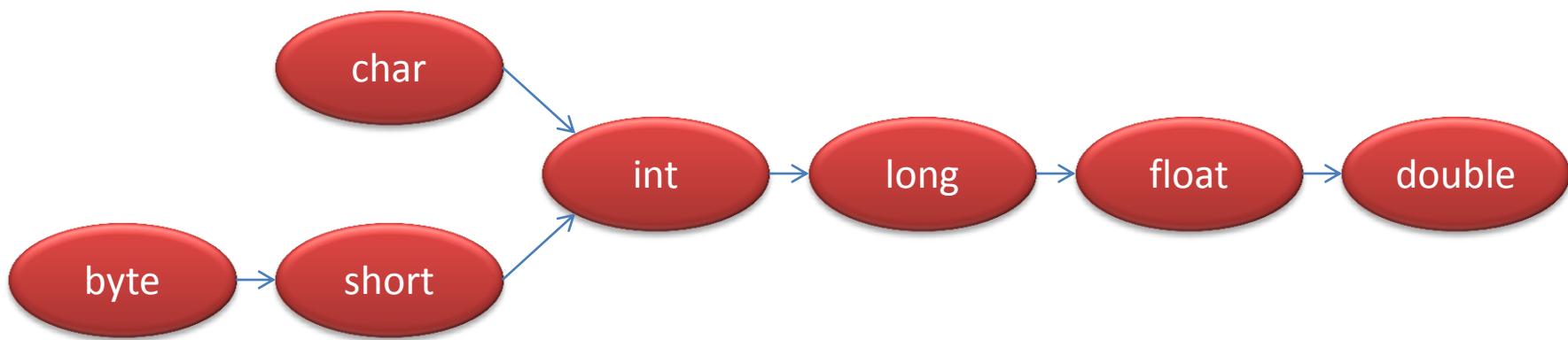
PHẠM VI LƯU TRỮ KIỂU NGUYÊN THỦY

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



QUI LUẬT ÉP KIỂU

- Đối với kiểu nguyên thủy, qui luật ép kiểu tự động xảy ra theo chiều mũi tên



- Ví dụ:

```
int a = 5;  
double b = 9.5;  
a = (int)b; // ép kiểu tương minh  
b = a; // ép kiểu tự động
```



LỚP BAO KIỂU NGUYÊN THỦY

- Tương ứng với mỗi kiểu nguyên thủy Java định nghĩa một lớp bao tương ứng.
- Chuyển đổi kiểu giữa nguyên thủy và lớp bao

```
// Biểu a kiểu nguyên thủy  
int a = 5;  
  
// Bao kiểu nguyên thủy - Boxing  
Integer A1 = Integer.valueOf(a);  
Integer A2 = new Integer(a);  
Integer A3 = a;
```

```
// Lấy kiểu nguyên thủy từ lớp bao - Inboxing  
int a1 = A1.intValue();  
int a2 = A1;
```

Nguyên Thủy	Lớp bao
byte	Byte
short	Short
int	Integer
long	Long
float	Float
double	Double
char	Character
boolean	Boolean



CHUYÊN ĐỔI KIỂU DỮ LIỆU

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



CHUYÊN ĐỔI KIỂU DỮ LIỆU

● String thành kiểu nguyên thủy

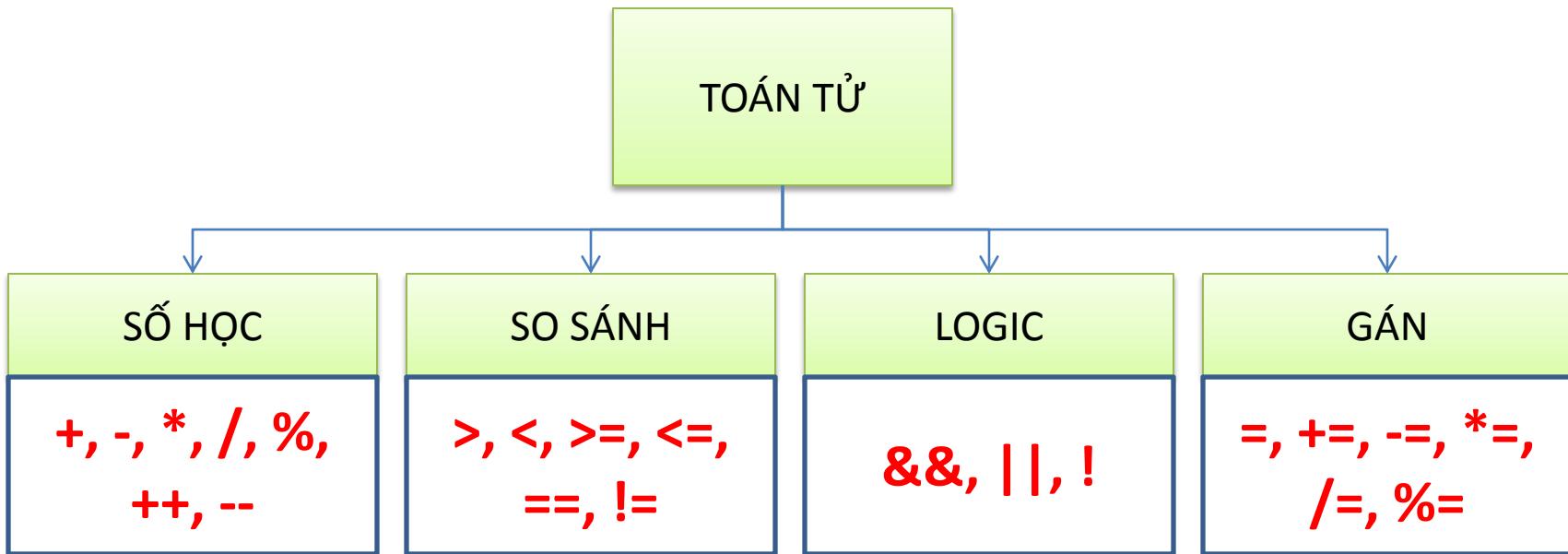
```
int i = Integer.parseInt("123");
Double d = Double.valueOf(12.3);
boolean b = Boolean.parseBoolean("true");
```

● Từ kiểu nguyên thủy => String

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



TOÁN TỬ & BIỂU THỨC



Biểu thức là sự kết hợp giữa toán tử và toán hạng. Kết quả của biểu thức là một giá trị.

Giá trị của các biểu thức sau?

int x = 11 % 4;

boolean a = 9 < 2 && true || 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;
```



CÁC HÀM TOÁN HỌC TIỆN ÍCH

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



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