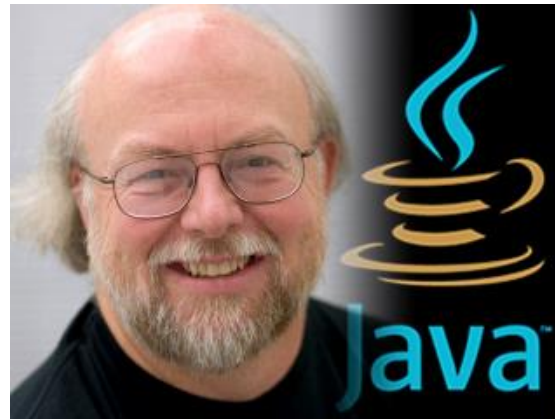




LẬP TRÌNH JAVA

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ JAVA



- ❑ Kết thúc bài học này bạn có khả năng
 - ❖ Hiểu ngôn ngữ lập trình Java
 - ❖ Biết cách thiết lập môi trường cho ứng dụng java
 - ❖ Nắm cấu trúc chương trình Java
 - ❖ Sử dụng công cụ NetBean
 - ❖ Biết cách nhập dữ liệu từ bàn phím
 - ❖ Biết cách xuất dữ liệu ra màn hình
 - ❖ Biết cách thực hiện các phép toán số học
 - ❖ Biết cách sử dụng các hàm toán học

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

- ❖ Hướng đối tượng
- ❖ Chạy trên mọi nền tảng
- ❖ Bảo mật cao
- ❖ Mạnh mẽ
- ❖ Phân tán
- ❖ Đa luồng xử lý
- ❖ ...



Write once, run anywhere

LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA JAVA

1991

Ra đời với tên gọi Oak bởi Sun Microsystem

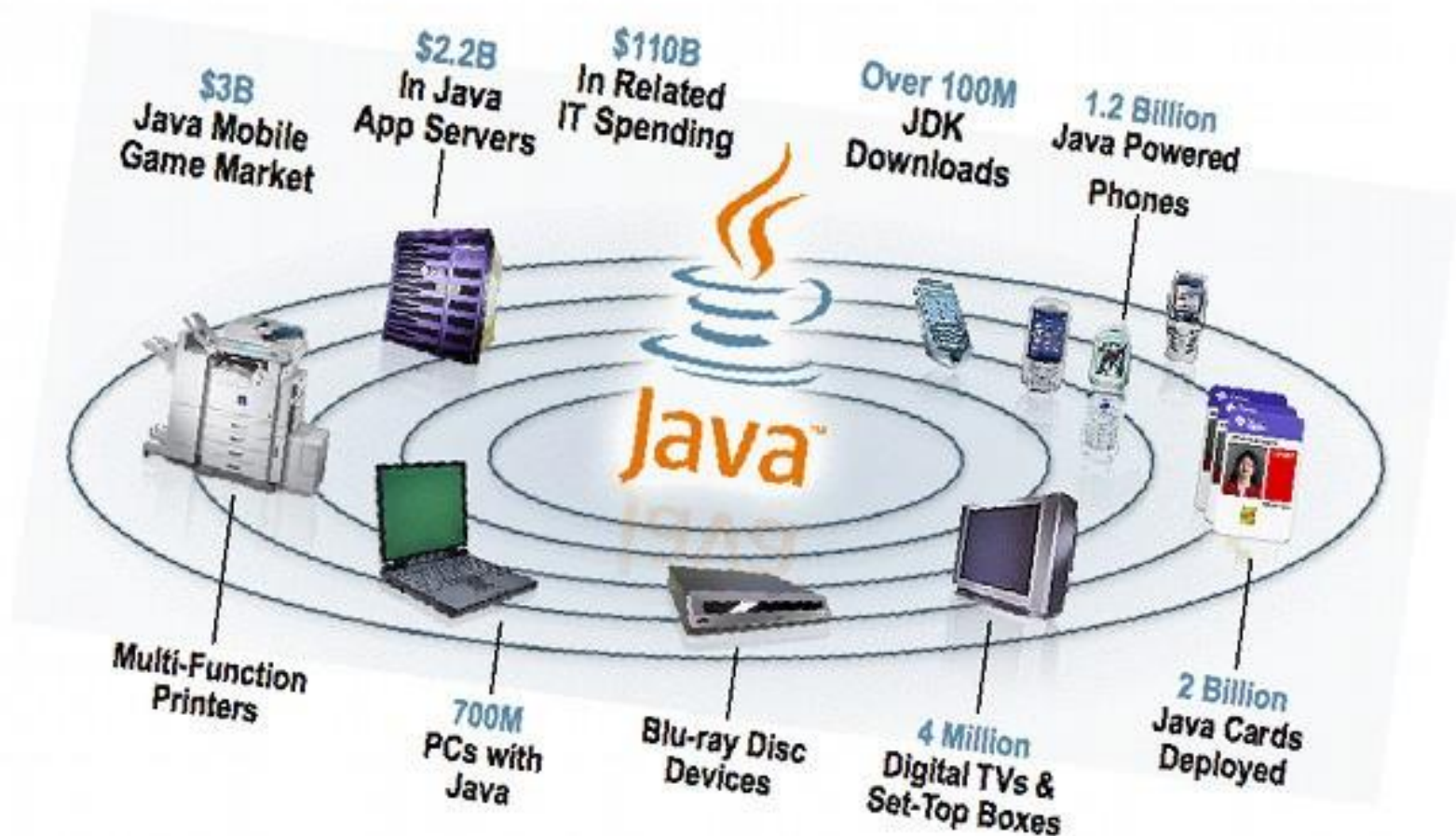
1995

Đổi tên thành Java

2010

Oracle mua lại

❑ Học Java có thể làm ra những sản phẩm gì?



❑ Desktop applications - J2SE

- Phiên bản chuẩn – **Java 2 Standard Edition**. J2SE hỗ trợ viết các ứng dụng đơn, ứng dụng client-server.

❑ Server applications - J2EE

- Nền tảng Java 2, phiên bản doanh nghiệp - **Java 2 Enterprise Edition**. Hỗ trợ phát triển các ứng dụng thương mại.
- Chạy trên máy chủ lớn với sức mạnh xử lý và dung lượng bộ nhớ lớn, hỗ trợ gắn liền với servlet, jsp và XML

❑ Mobile (embedded) applications – J2ME

- Phiên bản thu nhỏ - **Java 2 Micro Edition**.
- Hỗ trợ viết các ứng dụng trên các thiết bị di động, không dây, thiết bị nhúng,...

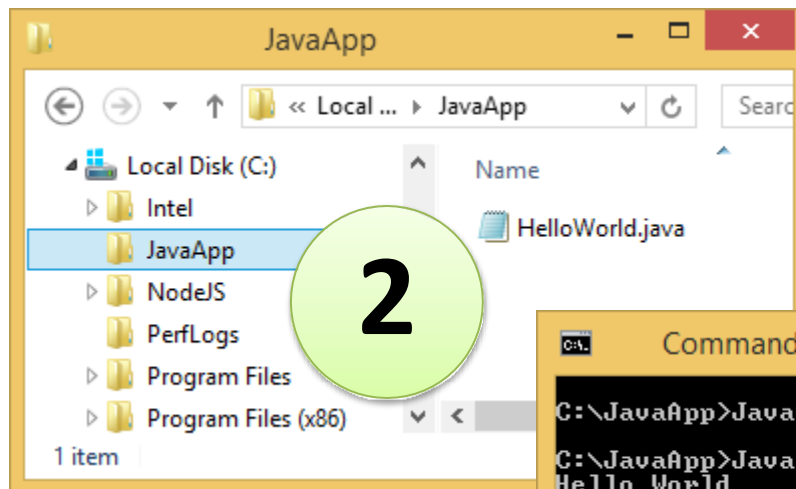
CÁC DẠNG ỨNG DỤNG JAVA

- ❑ Ứng dụng độc lập (Console application)
- ❑ Ứng dụng Applets
- ❑ Ứng dụng giao diện (GUI application)
- ❑ Ứng dụng Web (Servlet và Jsp)
- ❑ Ứng dụng nhúng (Embedded application)
- ❑ Ứng dụng cơ sở dữ liệu (Database application)
- ❑ Games.

CHƯƠNG TRÌNH JAVA

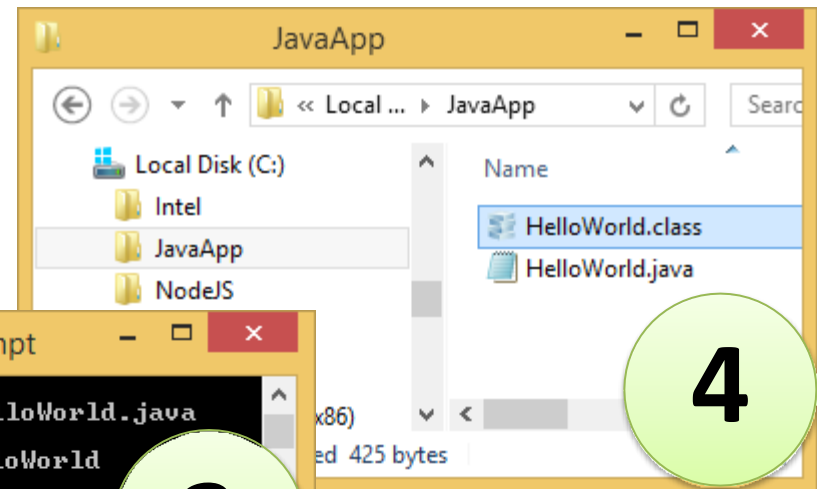
1

```
public class HelloWorld
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Hello World");
    }
}
```



3

```
C:\JavaApp>JavaC HelloWorld.java
C:\JavaApp>Java HelloWorld
Hello World
C:\JavaApp>_
```



CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH JAVA

```
package com.poly;  
public class Program{  
    public static void main(String[] args){  
        // mã thực thi  
    }  
}
```

Save as

Program.java

❑ **com.poly**: tên gói chứa lớp

❖ Sử dụng ký tự thường và dấu chấm. Có thể xem package như folder còn class như file.

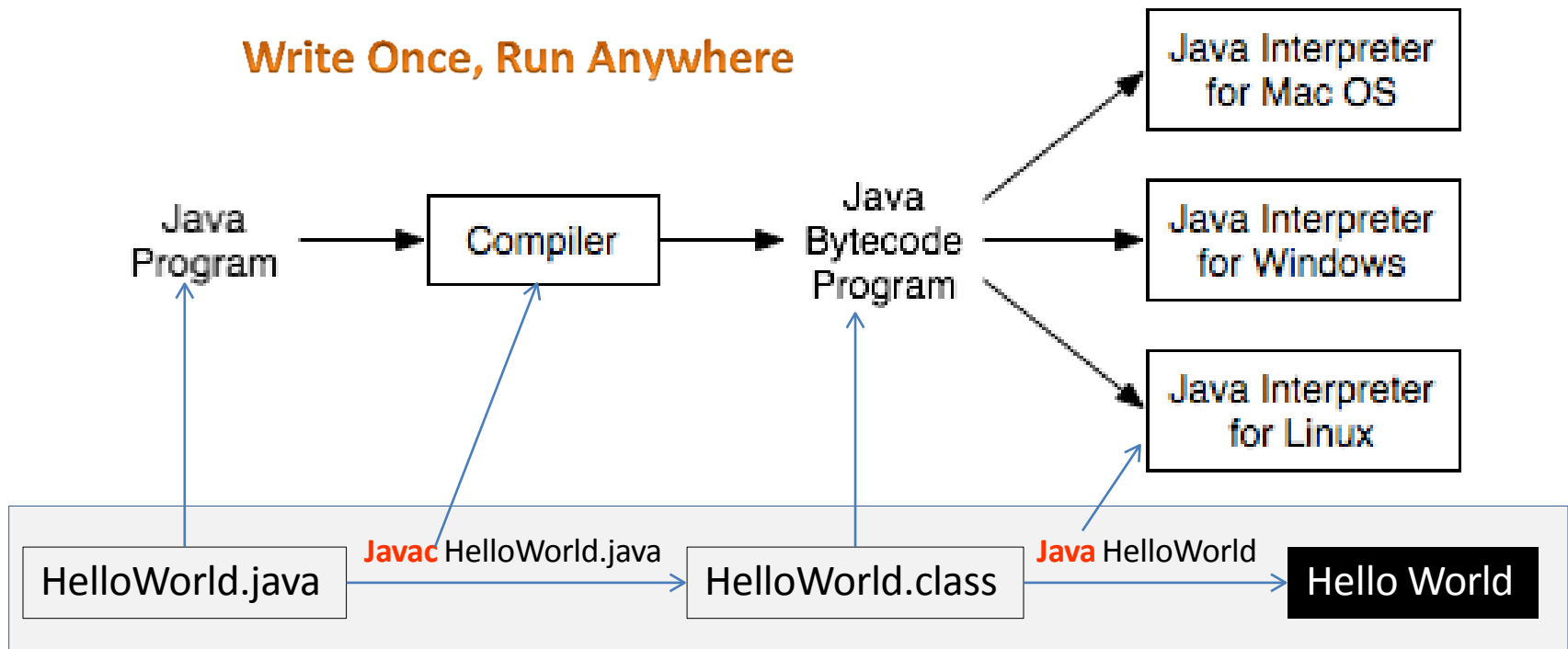
❑ **Program**: tên lớp

❖ Phải giống tên file java. Viết hoa ký tự đầu của mỗi từ

❑ **main()**: phương thức bắt đầu chạy

❖ Lớp có thể có nhiều phương thức nhưng main() được gọi tự động khi ứng dụng chạy

- ❑ Khác với ngôn ngữ lập trình khác, thay vì biên dịch mã nguồn thành mã máy, Java được thiết kế biên dịch mã nguồn thành bytecode
- ❑ Bytecode sau đó được môi trường thực thi chạy



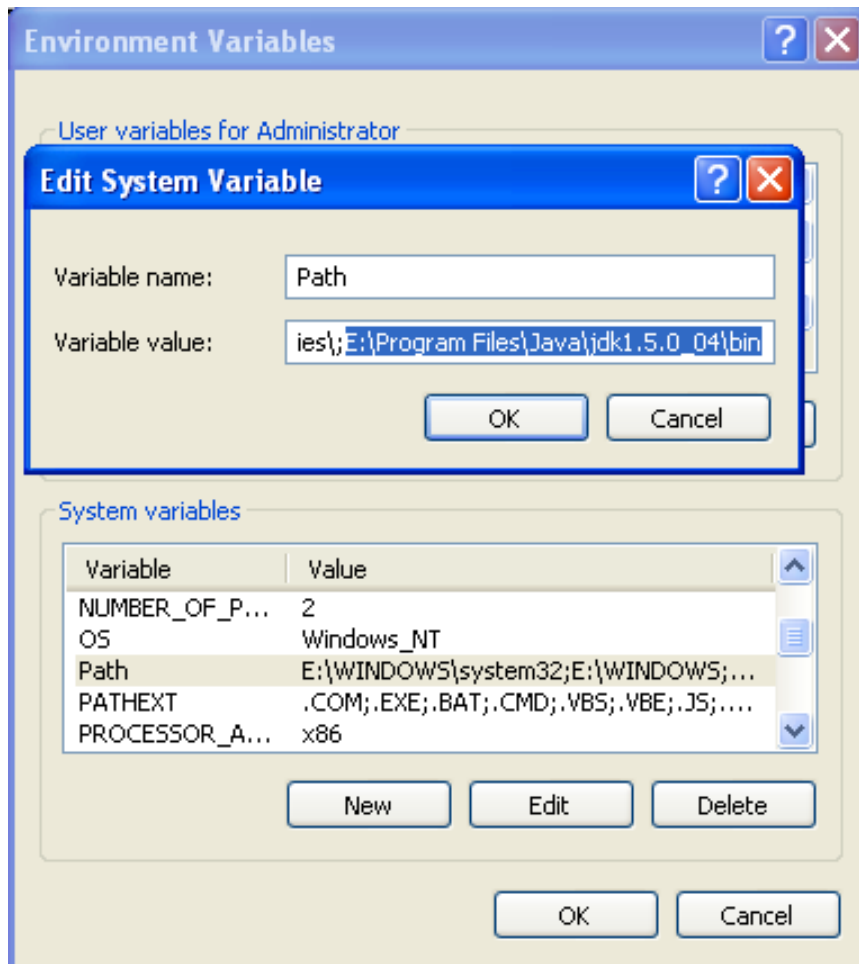
JDK – JAVA DEVELOPMENT KIT

- ❑ JDK và các công cụ (javac, java)
- ❑ Cấu hình JDK (path, classpath)

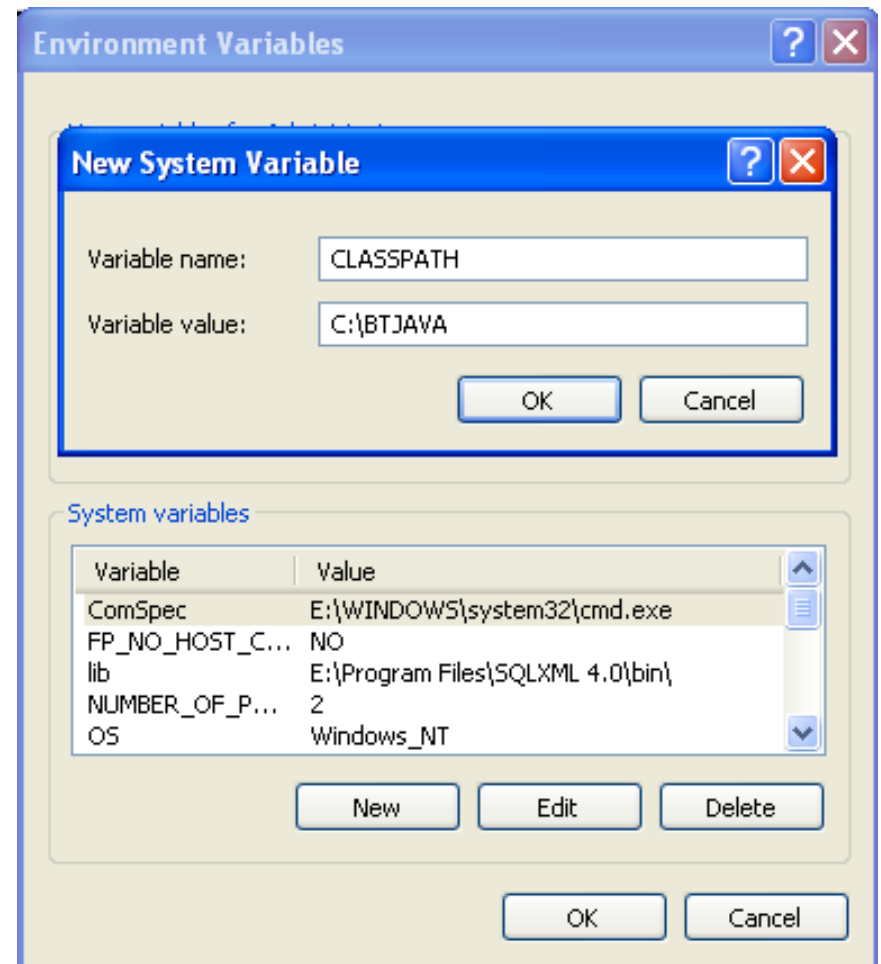


THIẾT LẬP MÔI TRƯỜNG JAVA TRÊN WINDOWS

PATH



CLASSPATH



GIỚI THIỆU JAVA IDE

Hỗ trợ việc phát triển và triển khai ứng dụng dễ dàng hơn



NetBeans



```
public class MyClass{  
    public static void main(String[] args){  
        int a = 5;  
        int b = 7;  
        int c = a + b;  
        System.out.println("Tổng: " + c);  
    }  
}
```

- ❑ Đoạn mã trên gán các giá trị 5 cho a, 7 cho b và tổng a + b cho c sau đó xuất tổng ra màn hình
- ❑ a, b và c gọi là biến số nguyên
- ❑ Biến là thành phần nắm giữ dữ liệu được chương trình sử dụng trong các biểu thức tính toán
- ❑ Mỗi biến có kiểu dữ liệu riêng

❑ Cú pháp

<kiểu dữ liệu> <tên biến> [=giá trị khởi đầu];

❑ Ví dụ:

int a; // khai báo biến không khởi đầu giá trị

double b = 5; // khai báo biến có khởi đầu giá trị

❑ Khai báo nhiều biến cùng kiểu

int a, b=5, c;

❑ Gán giá trị cho biến

c = 9;

a = 15;



DEMO

Khai báo 2 biến số nguyên a, b và c
Thực hiện phép cộng a và b được c
Xuất kết quả c



ĐẶT TÊN BIẾN

- ❑ Sử dụng ký tự **alphabet**, **số**, **\$** hoặc gạch dưới (**_**).
Tên có phân biệt **HOA/thường**
- ❑ Không ~~bắt đầu bởi số~~, không dùng ~~từ khóa~~

** Từ khóa là các từ được sử dụng để xây dựng ra ngôn ngữ lập trình java*

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				

TÊN BIẾN NÀO SAU ĐÂY KHÔNG HỢP LỆ

A •abc

B •1abc *Sai vì bắt đầu bởi số*

D •ab_c

E •_abc

F •\$abc

G •ab-c *Sai vì chứa dấu gạch ngang*

H •_123

I •\$123

J •if *Sai vì sử dụng từ khóa*

K •\$if

PHÉP TOÁN SỐ HỌC

Toán tử	Diễn giải	Ví dụ
+	Phép cộng	<code>int a = 5 + 7</code>
-	Phép trừ	<code>int b = 9 - 6</code>
*	Phép nhân	<code>double c = 9.5 * 2</code>
/	Phép chia	<code>double d = 3.5 / 5</code>

❑ Toán tử số học được sử dụng để thực hiện các phép toán số học

❑ Thứ tự ưu tiên

1. Nhân và chia
2. Cộng và trừ
3. Trái sang phải

$5 + 7 * 2 - 4 / 2$

???



DEMO

Viết chương trình tìm điểm trung bình của các môn học a, b, c. Trong đó môn a được tính hệ số 2.



CÁC HÀM XUẤT RA MÀN HÌNH

- ❑ `System.out.print()`: Xuất xong không xuống dòng
- ❑ `System.out.println()`: Xuất xong có xuống dòng
- ❑ `System.out.printf()`: Xuất có định dạng, các ký tự định dạng
 - `%d`: số nguyên
 - `%f`: số thực
 - ✓ Mặc định là 6 số lẻ
 - ✓ `%.3f` định dạng 3 số lẻ
 - `%s`: chuỗi

FPT Polytechnic
Đào tạo 12 nghề

❑ Ví dụ

```
System.out.print("FPT ");  
System.out.println("Polytechnic");  
System.out.printf("Đào tạo %d nghề", 12);
```



DEMO

Khai báo 2 biến hoten và tuoi
Sử dụng cả 3 hàm trên để xuất dòng sau
<<hoten>> năm nay <<tuoi>> tuoi



- ❑ java.util.Scanner cho phép nhận dữ liệu từ bàn phím một cách đơn giản
- ❑ Tạo đối tượng Scanner
 - ❖ Scanner scanner = new Scanner(System.in)
- ❑ Các phương thức thường dùng
 - ❖ scanner.**nextLine()**
 - Nhận 1 dòng nhập từ bàn phím
 - ❖ scanner.**nextInt()**
 - Nhận 1 số nguyên nhập từ bàn phím
 - ❖ scanner.**nextDouble()**
 - Nhận 1 số thực nhập từ bàn phím



DEMO

Khai báo 2 biến hoten và tuoi
Nhập họ tên và tuổi từ bàn phím
Xuất ra dòng theo định dạng sau
<<hoten>> năm nay <<tuoi>> tuoi



- ❑ Java cung cấp các hàm tiện ích giúp chúng ta thực hiện các phép tính khó một cách dễ dàng như:
 - ❖ Làm tròn số
 - ❖ Tính căn bậc 2
 - ❖ Tính lũy thừa
 - ❖ ...
- ❑ Ví dụ sau đây tính căn bậc 2 của 7
 - ❖ `double a = Math.sqrt(7)`
- ❑ Ngoài `Math.sqrt()` còn rất nhiều hàm khác được trình bày ở slide sau.

CÁC HÀM TOÁN HỌC

Hàm	Diễn giải	Ví dụ
Math.min(a, b)	Lấy số nhỏ nhất của 2 số a và b	$x = \text{Math.min}(5, 3.5) \Rightarrow x = 3.5$
Math.max(a, b)	Lấy số lớn nhất của 2 số a và b	$x = \text{Math.max}(5, 3.5) \Rightarrow x = 5$
Math.pow(a, n)	Tính a^n (a lũy thừa n)	$x = \text{Math.pow}(5, 3) \Rightarrow x = 75$
Math.sqrt(a)	Tính \sqrt{a} (căn bậc 2 của a)	$x = \text{Math.sqrt}(16) \Rightarrow x = 4$
Math.abs(a)	Lấy giá trị tuyệt đối của a	$x = \text{Math.abs}(-5) \Rightarrow x = 5$
Math.ceil(a)	Lấy số nguyên trên của a	$x = \text{Math.ceil}(3.5) \Rightarrow x = 4$
Math.floor(a)	Lấy số nguyên dưới của a	$x = \text{Math.floor}(3.5) \Rightarrow x = 3$
Math.round(a)	Làm tròn số của a	$x = \text{Math.round}(3.5) \Rightarrow x = 4$
Math.random()	Sinh số ngẫu nhiên từ 0 đến 1	$x = \text{Math.random()} \Rightarrow x = 0..1$

Thảo luận: Làm tròn một số thực với 2 số lẻ



DEMO

1. Sinh số ngẫu nhiên từ 5 đến 12
Xuất số đó và căn bậc 2 của nó ra màn hình
2. Nhập 2 số thực a và b từ bàn phím
Tính và xuất a lũy b, giá trị nhỏ nhất của 2 số



TỔNG KẾT NỘI DUNG BÀI HỌC

- ❑ Giới thiệu Java
- ❑ Thiết lập môi trường làm việc (JDK) và IDE
- ❑ Biến và quy tắc đặt tên biến
- ❑ Toán tử số học
- ❑ Xuất ra màn hình
- ❑ Nhập từ bàn phím
- ❑ Sử dụng các hàm toán học

