
Laboratorio di Programmazione I

Gruppo A – Turno 2

Lezione n. 01: Introduzione al corso

Alessandro Mazzei

08-10-2021

Informazioni sul corso di Laboratorio

Laboratorio di programmazione 1 (A – T2) - 30 ore

- **Docente:** Alessandro Mazzei
- **Lezioni:** 30 ore – 10 lezioni
 - Orario: Venerdì ore: 14:00-17:00
 - Lab. Turing/Aula virtuale WebEx (link sulla pagina del corso)
- **Orario e luogo di ricevimento:**
 - In generale: martedì dalle 15.00 alle 17.00 (email)
- **Email:** alessandro.mazzei@unito.it mazzei@di.unito.it
- **Personal WEB:** <http://www.di.unito.it/~mazzei>
- **Studenti Collaboratori:** Lorenzo Bonannella, Sebastiano Gagliardi

Alessandro Mazzei

- **Ricerca** -> Dipartimento di Informatica
 - Linguistica Computazionale (sintassi, semantica, parsing, dialogo, generazione del linguaggio naturale)
- **Didattica**
 - Triennale Informatica -> Lab. di Prog. A - T2
 - Magistrale Informatica -> Tec. linguaggio naturale
 - Dottorato Informatica -> Conversational Interfaces
- **Compiti amministrativi**
 - Biblioteca, Trasferimenti, Materiali accessibili

Pagina WEB del corso

Corso di Studi in Informatica - Università di Torino

Home > Corsi > Anno Accademico 21/22 > Primo anno Laurea DM270

Gestisci i corsi

NAVIGAZIONE

- Home
- ▶ Dashboard
- ▶ Pagine del sito
- ▶ I miei corsi
- ▼ Corsi
 - ▶ Anno Accademico 21/22
 - ▶ Primo anno Laurea DM270
 - Programmazione I A LAB-T2 (cognomi A-D, penultima cifra matricola PARI), AA 21/22
 - Matematica Discreta 21-22
 - Esercitazioni di Inglese
 - Programmazione 1 B (cognomi E-O, penultima cifra matricola DISPARI) LAB-T1, AA 21/22
 - Programmazione 1 C (cognomi P-Z), AA 21/22
 - Programmazione I C LAB-T1+T2 (cognomi P-Z), AA 21/22

Categorie di corso:

Anno Accademico 21/22 / Primo anno Laurea DM270

Cerca corsi:

Val

-  Programmazione I A LAB-T2 (cognomi A-D, penultima cifra matricola PARI), AA 21/22 [Edit] [View]
-  Matematica Discreta 21-22 [Edit] [View]
-  Esercitazioni di Inglese [Edit] [View]
-  Programmazione 1 B (cognomi E-O, penultima cifra matricola DISPARI) LAB-T1, AA 21/22 [Edit] [View]
-  Programmazione 1 C (cognomi P-Z), AA 21/22 [Edit] [View]
-  Programmazione I C LAB-T1+T2 (cognomi P-Z), AA 21/22 [Edit] [View]

Moodle, CMS (content management system)

- TEORIA-A-> <https://informatica.i-learn.unito.it/course/view.php?id=2344>
- LAB-AT2 -> <https://informatica.i-learn.unito.it/course/view.php?id=2049>

Quanto tempo per imparare a programmare?

- 24 ore, 7 giorni, 21 giorni, 5 anni, o 10 anni?

Quanto tempo per imparare a programmare?

- 24 ore, 7 giorni, 21 giorni, 5 anni, o 10 anni?
- *Perché vanno tutti di fretta?*



<http://norvig.com/21-days.html>

<https://web.archive.org/web/20130521001215/http://www.culturahacker.it/documenti/teach.html>

- *Programmare male è facile. Gli idioti possono impararlo in 21 giorni, anche se sono stupidi.*
- *Coders at Work Reflections on the Craft of Programming*

<https://www.apress.com/it/book/9781430219484>

Indice

- Preliminari
- Interagire con il computer: la linea di comando (CLI)
- Java e JDK
- Java e CLI
- Hello World!

Indice

- Preliminari
- Interagire con il computer: la linea di comando (CLI)
- Java e JDK
- Java e CLI
- Hello World!

Strutture didattiche

- **Ateneo:** www.unito.it
 - servizi dell' Ateneo
 - credenziali di Ateneo, fornite all'immatricolazione
 - nome.cognome@edu.unito.it
 - e-learn
 - iscrizioni esami
 - ...
- **Dipartimento:** www.educ.di.unito.it
 - servizi del dipartimento
 - credenziali dipartimentali (login)
 - cognome.nome@educ.di.unito.it
 - ...

Galateo di comunicazione

- **Come contattare il docente:** lo studente per contattare il docente deve usare la propria casella postale di ateneo nome.cognome@edu.unito.it, inoltre deve spedire alla casella di ateneo del docente
- Comunicate con il docente alla mail alessandro.mazzei@unito.it (indicata anche sulla pagina del laboratorio) o con il forum di discussione (sempre sulla pagina del corso).
- È vietato durante le esercitazioni scattare fotografie al docente, girare video, registrare suoni ed in generale avere comportamenti non adeguati al contesto (*si può dormire ma non russare*).
Legalmente: **non si possono distribuire contenuti**

Prima cosa da fare

- Provare subito il funzionamento delle proprie credenziali di Ateneo e di Dipartimento
- Iscriversi alla pagina del corso A di teoria e laboratorio su i-learn.

Accedere alle macchine del laboratorio

- Per il **laboratorio Turing**:
Accesso con il login di Ateneo (lo stesso che usate per accedere a www.unito.it) e per la posta elettronica `cognome.nome@edu.unito.it`
- Trovate già l'ambiente Java installato, con un editor di testo per scrivere codice in linguaggio Java.
- Per chi vuole usare il suo portatile a casa:
Procediamo ad installare un ambiente in cui si possa scrivere, compilare ed eseguire programmi in linguaggio Java.

Indice

- Preliminari
- Interagire con il computer: la linea di comando (CLI)
- Java e JDK
- Java e CLI
- Hello World!

Interagire con il computer: al principio era il testo

- Nei primi PC (anni '80), l'utente interagiva con il Sistema Operativo attraverso un'**interfaccia testuale**

- **Shell** di UNIX, VAX, OS/2:



sales update
ANNOUNCING NEW VAX SOFTWARE
VAX/VMS



- **Command prompt** di MS DOS:



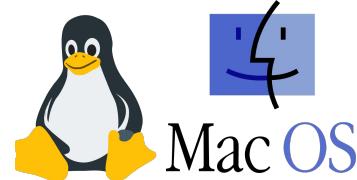
Interagire con il computer

- tutte le operazioni avvenivano impartendo comandi in forma testuale;
- anche le applicazioni avevano una interfaccia basata su testo;
- il mouse non esisteva
-> LISA <https://www.youtube.com/watch?v=m515f5p5e1w>
- la modalità grafica veniva usata solo da particolari applicazioni con output grafico



Interagire con il computer

- I Sistemi Operativi odierni hanno conservato per l'utente la possibilità di interagire con essi attraverso l'uso di tali interfacce testuali relegandole in finestre del sistema a finestre.
- Principali interpreti di comandi:
 - In **MS Windows**: è conosciuto come il “Prompt dei comandi” (cmd.exe);
 - Nella famiglia **UNIX** (es. Linux, OS X): sono i programmi “shell” (bash, sh, csh ...).



depierro — bash — 86x30

```
amazon:~ depierro$ ls -l
total 8
drwxr-xr-x 8 depierro staff 272 Jul 10 2014 Books
drwxr-----@ 10 depierro staff 340 Oct 9 09:13 Desktop
drwxr-----+ 14 depierro staff 476 Apr 23 16:12 Documents
drwxr-----+ 86 depierro staff 2924 Jul 23 09:32 Downloads
drwxr-----@ 54 depierro staff 1836 Aug 1 2014 Library
drwxr-----+ 8 depierro staff 272 Mar 4 2015 Movies
drwxr-----+ 4 depierro staff 136 Mar 4 2015 Music
-rw-r--r-- 1 depierro staff 108 Oct 9 09:46 MyClass.java
drwxr-----+ 23 depierro staff 782 Jun 12 11:56 Pictures
drwxr-xr-x+ 5 depierro staff 170 Feb 20 2014 Public
amazon:~ depierro$ cd ..
```

Terminal

```
class@mintmacbook ~ $ which javac
/usr/bin/javac
}
class@mintmacbook ~ $ which java
/usr/bin/java
MyC1
publ
class@mintmacbook ~ $ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:
MyC1
al/games
p
class@mintmacbook ~ $ ls -l
total 52
MyC1
drwxr-xr-x 4 class class 4096 feb 18 2014 Application
-rw-r--r-- 1 class class 144 dic 6 2013 C:\nppd
3 er
amazon:~ depierro$ ls -l
drwxr-xr-x 5 class class 4096 nov 3 2014 Desktop
drwxr-xr-x 2 class class 4096 dic 3 2013 Documenti
drwxr-xr-x 2 class class 4096 dic 11 2013 Download
drwxr-xr-x 2 class class 4096 mar 1 2014 eps
drwxr-xr-x 2 class class 4096 dic 3 2013 Music
drwxr-xr-x 2 class class 4096 dic 3 2013 nets
drwxr-xr-x 2 class class 4096 dic 3 2013 Pictures
drwxr-xr-x 2 class class 4096 mar 1 2014 ps
drwxr-xr-x 2 class class 4096 dic 3 2013 Public
drwxr-xr-x 2 class class 4096 dic 3 2013 Template
drwxr-xr-x 2 class class 4096 dic 3 2013 Videos
class@mintmacbook ~ $
```

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
C:\Users\depierro>cd \
C:\>cd "Program Files"
C:\Program Files>dir
Il volume nell'unità C non ha etichetta.
Numero di serie del volume: 56FF-4E3F
Directory di C:\Program Files
06/10/2014 17:20 <DIR> .
06/10/2014 17:20 <DIR> ..
06/10/2014 17:20 <DIR> Common Files
12/04/2011 06:16 <DIR> Internet Explorer
10/10/2013 13:15 <DIR> Java
14/07/2009 06:51 <DIR> MSBuild
12/11/2013 10:18 <DIR> NetBeans 7.4
30/12/2013 16:27 <DIR> Paragon Software
14/07/2009 06:51 <DIR> Reference Assemblies
09/12/2013 18:15 <DIR> Samsung
10/10/2013 10:05 <DIR> TextPad 7
06/10/2014 17:20 <DIR> VMware
12/04/2011 06:16 <DIR> Windows Defender
12/04/2011 06:25 <DIR> Windows Journal
12/04/2011 06:16 <DIR> Windows Mail
07/10/2013 10:14 <DIR> Windows NT
12/04/2011 06:16 <DIR> Windows Photo Viewer
12/04/2011 06:16 <DIR> Windows Sidebar
0 File 0 byte
18 Directory 55.198.535.680 byte disponibili
```

```
C:\Program Files>cd Java
C:\Program Files\Java>dir
Il volume nell'unità C non ha etichetta.
Numero di serie del volume: 56FF-4E3F
Directory di C:\Program Files\Java
10/10/2013 13:15 <DIR> .
10/10/2013 13:15 <DIR> ..
10/10/2013 10:03 <DIR> docs
10/10/2013 13:15 <DIR> jdk1.7.0_40
10/10/2013 09:56 <DIR> jre7
0 File 0 byte
5 Directory 55.198.535.680 byte disponibili
```

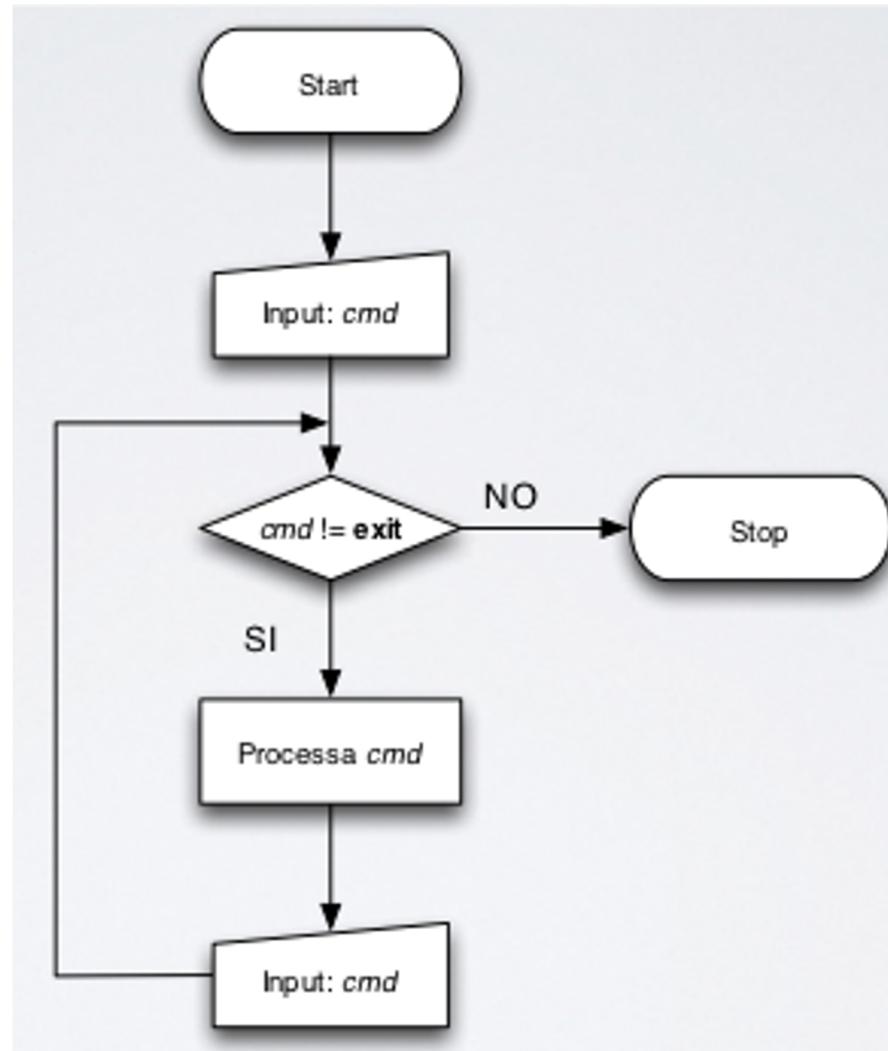
C:\Program Files\Java>

Interagire con il computer con una CLI

Command Line Interface (CLI) come interprete dei comandi:

- 1) il programma si presenta all'utente con un prompt e un cursore testuale di solito lampeggiante che indica l'attesa di input.
- 2) l'utente inserisce una riga di testo: le regole sintattiche da rispettare per scrivere i comandi dipendono dal tipo di interprete.
- 3) dopo l'invio il programma interpreta ciò che l'utente ha scritto ed elabora il risultato producendo se previsto un output.

CLI flowchart



Sintassi di un comando

- In generale un comando è composto da un nome eventualmente seguito dalle sue opzioni e dagli argomenti!
- **nome-comando [opzioni] [argomenti]**
 - > gli argomenti sono i dati sui quali il comando opera;
 - > le opzioni definiscono modi alternativi nei quali un comando può operare

Windows:

```
> date /t  
> systeminfo  
> echo ciao, come stai
```

UNIX:

```
$ date  
$ uname -a  
$ echo "ciao, come stai"
```

P.S. nella shell UNIX, le opzioni sono introdotte da un trattino ‘-’, in Windows da ‘/’

Comandi built-in

- Alcuni comandi, detti **built-in**, sono implementati ed elaborati direttamente dall'interprete, altri sono programmi esterni al programma interprete e sono memorizzati su file, localizzati in particolari cartelle, che l'interprete si limita a caricare in memoria e ad eseguire.
- la variabile d'ambiente **PATH**

File Naming

- In generale molti comandi lavorano su dati memorizzati in file, gli argomenti del comando devono indicare i nomi dei file sui quali operare, esempio:

```
$ rm <file>
```

```
$ cp <file su chiavetta USB> <lettore portatile>
```

- C'è bisogno di una maniera che usi una forma testuale per indicare un file nel sistema di cartelle:
 - > Il **pathname**, o nome del percorso, di un file;
- Non è sufficiente scrivere semplicemente il nome del file!

File Naming

- Il **pathname assoluto** di un file è il nome completo di un file nel sistema di cartelle e si forma componendo in ordine i nomi delle cartelle da attraversare a partire dalla cartella radice del sistema per arrivare al file, separando gli elementi costituenti con il carattere '/' (in Unix) o '\' (in Windows).
- Esempio (Unix e Windows):

```
/home/mazzei$ rm /home/mazzei/Documenti/todo.txt
```

```
C:\Users\alex> del C:\Users\alex\Documenti\todo.txt
```

rimuove il file dal nome **todo.txt** che si trova nella cartella **Documenti** dell'utente **mazzei**;

File Naming

- Il pathname assoluto è uno schema molto rigido e non va bene in tutte le situazioni, in alcuni contesti è più utile uno schema di naming relativo.
- Il pathname relativo lavora unitamente al concetto di **cartella di lavoro (working directory)**.

```
Microsoft Windows [Versione 10.0.19041.508]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.

C:\Users\Elvio>cd Documenti
C:\Users\Elvio\Documenti>
```

- La working directory viene indicata prima del '>' nel prompt dei comandi (o \$ in unix).

La working directory

- In ogni istante **una specifica cartella**, nel sistema di cartelle e file presenti sul PC, è considerata la **cartella di lavoro (working directory)**.
- I nomi dei comandi e dei file passati come argomenti ai comandi possono essere relativi alla cartella di lavoro, oppure assoluti.
- **Pathname relativo:** è simile al nome assoluto del file ma la cartella iniziale è la cartella di lavoro.
- Esempio, se **/home/mazzei** è la cartella di lavoro, allora il seguente comando:

```
rm Documenti/cosedafare.txt
```

è equivalente a

```
rm /home/mazzei/Documenti/cosedafare.txt
```

Directory di Laboratorio

- In DOS/Windows le lettere (seguite dai :) indicano i dischi
- **C:** disco locale dove trovare i programmi (compilatore e interprete java, notepad)
- **D:** o altri nomi: altri volumi che avete sul vostro PC
(in laboratorio Turing abbiamo solo C:)

Alcuni comandi DOS:

https://it.wikipedia.org/wiki/Comandi_di_MS-DOS

- **cd dir** Cambia la working directory in dir
- **cd ..** Cambia la working directory con la directory superiore
- **dir** Elenca il contenuto della working directory
- **dir path** Elenca il contenuto della directory path
- **mkdir dirA** Crea una nuova directory dirA vuota
- **rmdir dirA** Rimuove la directory dirA (deve essere vuota)
- **copy fileA fileB** Copia il contenuto del fileA nel nuovo fileB
- **copy NUL fileA** Crea un file vuoto di nome fileA
- **ren fileA fileB** Cambia il nome del fileA in fileB
- **move pathToA pathToB** Sposta il file pathToA nella nuova posizione pathToB
- **del fileA** Elimina il fileA
- **type fileA** Stampa il contenuto del file fileA nel terminale
- **start notepad++ fileA** Apre il fileA nel programma Notepad++
- **C: D: X:** Cambia il disco attivo (radice del filesystem)

Alcune directory

- Nel pathame testuale le stringhe ":" e ".." indicano cartelle particolari
- ":" è sinonimo di cartella di lavoro. Un esempio, supponendo che la cartella di lavoro sia **Documenti**, i due comandi sono del tutto equivalenti:

```
$ rm ./verbale.txt
```

```
$ rm verbale.txt
```

- ".." è la cartella che *contiene* la cartella di lavoro: serve per risalire nella gerarchia delle cartelle. Esempio, supponendo che la cartella di lavoro sia la cartella **Documenti** nella home di **mazzei**, e che si voglia copiare in essa il file **pippo.jpg** memorizzato nella cartella **shared/foto/** dell'utente **topolino**, allora si può scrivere

```
$ cp ../../topolino/shared/foto/pippo.jpg .
```

Esercizio sul file e directory

- Creare nuova cartella PROVA e (con Notepad++) un nuovo file Miaprova
- Rinominare il file in MiaProva1
- Fare una copia di MiaProva1 (usando pathname assoluto e poi relativo)
- Cancellare la copia
- Risalire alla cartella genitore di PROVA
- Passare al disco C: (o Z:, se disponibile)
- Rientrare nella cartella PROVA

Comandi esterni

- quando il nome del comando inserito da un utente non corrisponde ad alcun comando **built-in** riconosciuto dall'interprete allora questo assume che il comando sia implementato da un programma esterno;
- l'interprete interpreta il nome-comando come nome (assoluto o relativo) del file contenente il programma da caricare in memoria e da eseguire;
- quando il nome del file del programma è relativo l'interprete lo cerca in un insieme di cartelle predefinite dalla variabile d'ambiente **PATH**

Esercizio su variabili d'ambiente

- verificare in MS DOS il valore della variabile PATH:

```
> echo %PATH% (Windows)
```

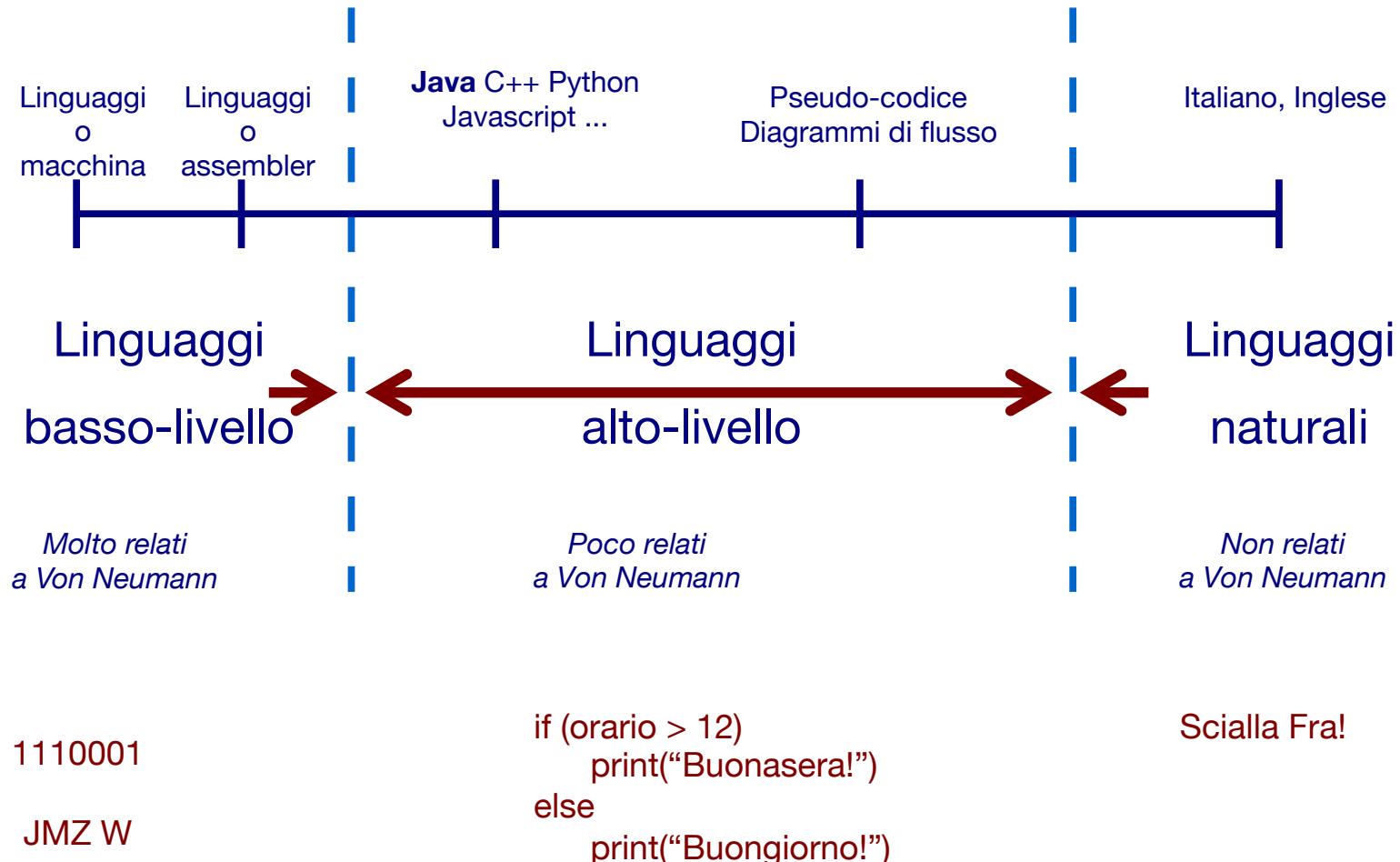
```
$ echo $PATH (Unix)
```

- le variabili d'ambiente hanno di solito nomi composti da caratteri in maiuscolo;
- In Windows il valore di una variabile d'ambiente viene specificato racchiudendo il nome tra una coppia di caratteri %, in Unix si antepone il \$

Indice

- Preliminari
- Interagire con il computer: la linea di comando (CLI)
- Java e JDK
- Java e CLI
- Hello World!

Macchine, macchine virtuali e Babele



Linguaggi e Ambiente

Sistema Operativo

C, Python, ...

Linguaggi e Ambiente

Sistema Operativo

Java Virtual Machine (**JVM**)

Java

Java ... 1,2,3,4,5,6,7,8, ..., 17

- MultiParadigma: imperative, concurrent, class-based, object-oriented, functional
- 1991: [https://en.wikipedia.org/wiki/Java_\(programming_language\)#History](https://en.wikipedia.org/wiki/Java_(programming_language)#History)
- Java Virtual Machine
 - write once, run anywhere (WORA)
 - linguaggi host
 - Orientato agli oggetti, strutturato in classi
- **Noi lo useremo in questo corso come un linguaggio imperativo semplice (c-style)**

Installare Java

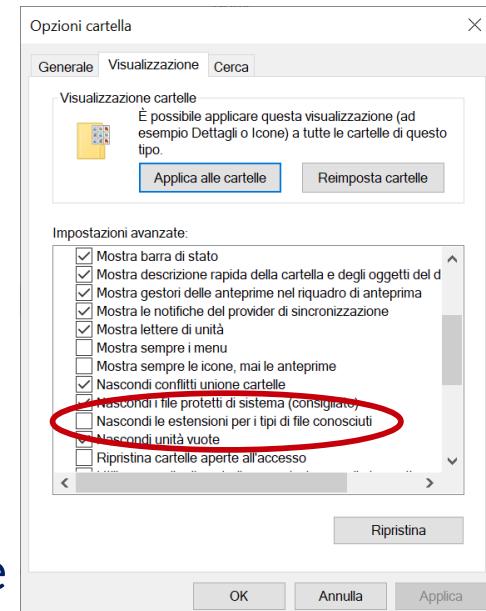
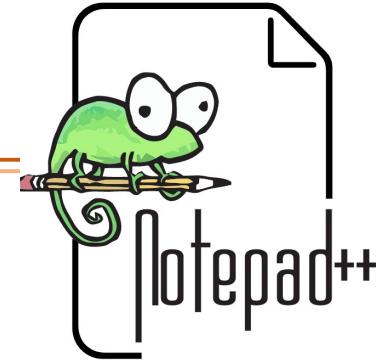
- **Installare JDK SE: Java Development Kit Standard Edition.** Alla pagina del corso su e-learn è pubblicato il link diretto al sito web del produttore Oracle per il download: <https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>

The screenshot shows the Oracle Java Downloads page. At the top, there's a navigation bar with links for Products, Industries, Resources, Support, Events, and Developer. Below the navigation is a search bar and account-related buttons for View Accounts and Contact Sales. The main header is "Java Downloads". A Java logo is visible on the right. Below the header, there's a banner with the text "Java 17 available now" and a "Documentation Download" button, which is circled in red. There are also buttons for "OpenJDK Early Access Builds" and "Java for Consumers". The main content area displays three download options for Java 17 LTS:

Product/file description	File size	Download
Arm 64 Compressed Archive	170.95 MB	https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_linux-aarch64_bin.tar.gz (sha256) [2]
Arm 64 RPM Package	153.12 MB	https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_linux-aarch64_bin.rpm (sha256) [2]
x64 Compressed Archive	172.19 MB	https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_linux-x64_bin.tar.gz (sha256) [2]

Installare Notepad++

- Un editor in generale potrebbe aggiungere estensione .txt a files (mentre il codice Java deve essere scritto in file che terminano con estensione .java)
- Un editor come NotePad è inadatto alla scrittura di codice. Usiamo un editor con funzioni più avanzate per la programmazione, come **Notepad++**. (Ci sono molti altri editor possibili).
- **Suggerimento:** sotto Windows disabilitare l'opzione che nasconde le estensioni dei nomi dei file per i file di formato “conosciuto”. In questo modo verifichiamo che i file di codice che andremo a scrivere abbiano effettivamente estensione .java



Dove si installa JDK?

- Installazione di JDK SE: l'installazione della JDK copia nel file-system della macchina i file (strumenti, librerie, ...) necessari al programmatore per sviluppare applicazioni Java ed imposta alcune configurazioni nel sistema;
- Il luogo dove questi file sono posti è **dipendente dal sistema in uso** (Windows, Linux, Mac). In Windows la radice dell'installazione è di solito:

*C:\Programmi\Java\JDK-**numeroVersione***
- a partire dalla radice dell'installazione gli strumenti necessari al programmatore Java sono localizzati sotto la cartella “bin” (bin è l'abbreviazione di *binaries=executable*)

Java Tools

Tra gli strumenti in “bin” noi useremo:

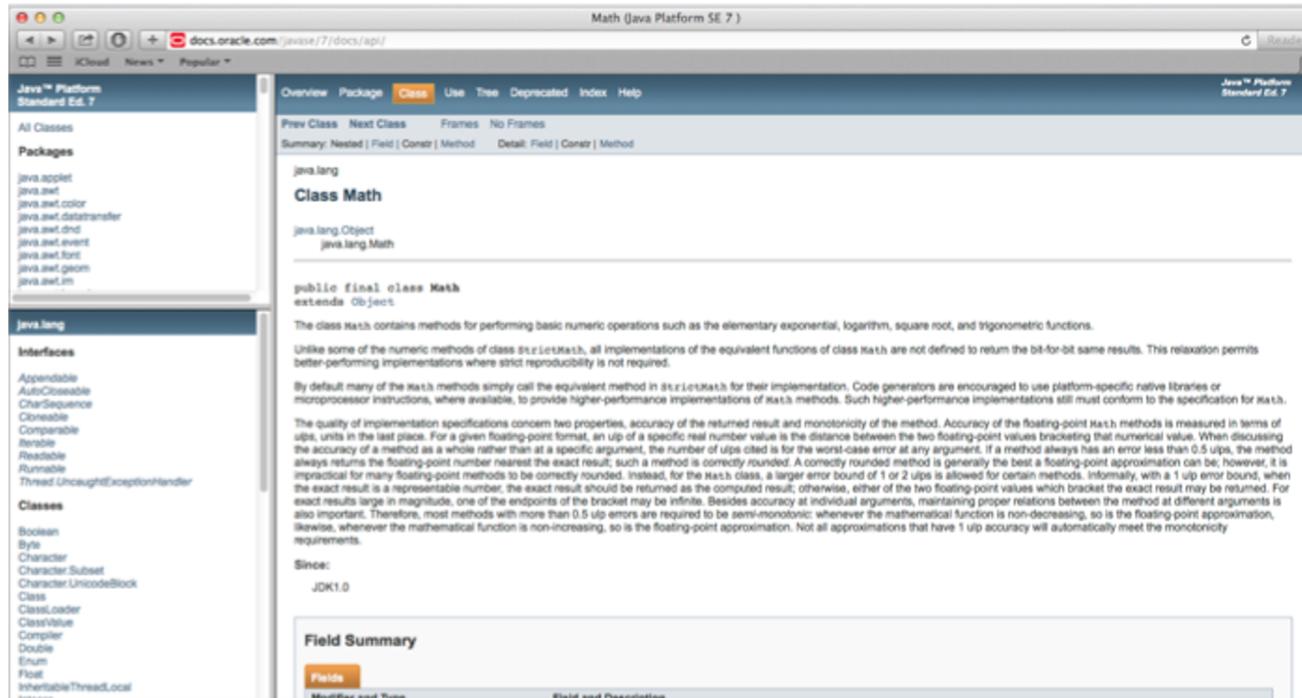
- **javac** è il compilatore di programmi scritti in linguaggio Java verso programmi scritti nel linguaggio macchina (**bytecode**) della JavaVirtual Machine (JVM);!
- **java** è chiamato l’interprete Java, in realtà esso crea una istanza della JVM e sopra vi esegue un programma in linguaggio macchina;
- **javap** è il disassembler cioè traduce un programma in linguaggio macchina JVM in un programma in linguaggio assemblativo;
- **javadoc** è uno strumento per generare automaticamente la documentazione dei propri programmi;

JavaDoc

- Tutta la documentazione delle classi Java disponibili con l'installazione della JDK è scritta usando javadoc: esso è uno strumento che legge un programma Java scritto dall'utente e genera dai commenti inseriti nel sorgente la documentazione usando un formato particolare per il web.
- In Programmazione 1 useremo raramente la documentazione della API Java perché non scriveremo programmi che gestiscono direttamente gli oggetti Java e questo limita l'insieme delle classi usate;
- Tuttavia è utile avere una panoramica sulla struttura di questa documentazione prodotta con javadoc.

JavaDoc

<https://docs.oracle.com/en/java/javase/17/docs/api/index.html>



Esercizio: leggere la documentazione della classe `java.lang.Math` disponibile con l'installazione della JDK SE.

Updating the PATH Environment e JAVA

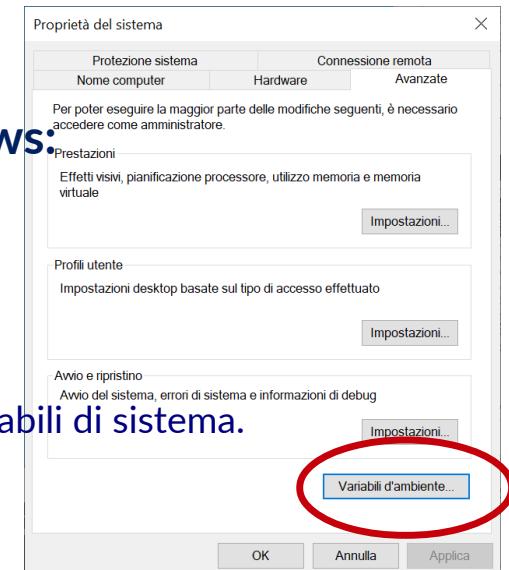
- Se la variabile d'ambiente PATH non viene impostata per puntare anche al JDK, serve specificare ogni volta il path completo a javac/java per compilare ed eseguire:

C:\> "C:\Program Files\Java\jdkXXX\bin\javac" MyClass.java

- È utile impostare il PATH in modo permanente, così si preserva ai successivi riavvii. Per impostare il PATH in modo permanente, aggiungere il percorso jdkXXX\bin alla variabile PATH (il percorso da aggiungere assomiglia a C:\Program Files\Java\jdkXXX\bin)

- **Per impostare il PATH in modo permanente in Windows:**

- Start > Pannello di Controllo > Sistema.
- Avanzato > Variabili d'Ambiente
- Aggiungere la directory jdkXXX\bin alla variabile PATH nelle variabili di sistema.
- Aggiungere ;. alla fine della linea



Indice

- Preliminari
- Interagire con il computer: la linea di comando (CLI)
- Java e JDK
- Java e CLI
- Hello World!

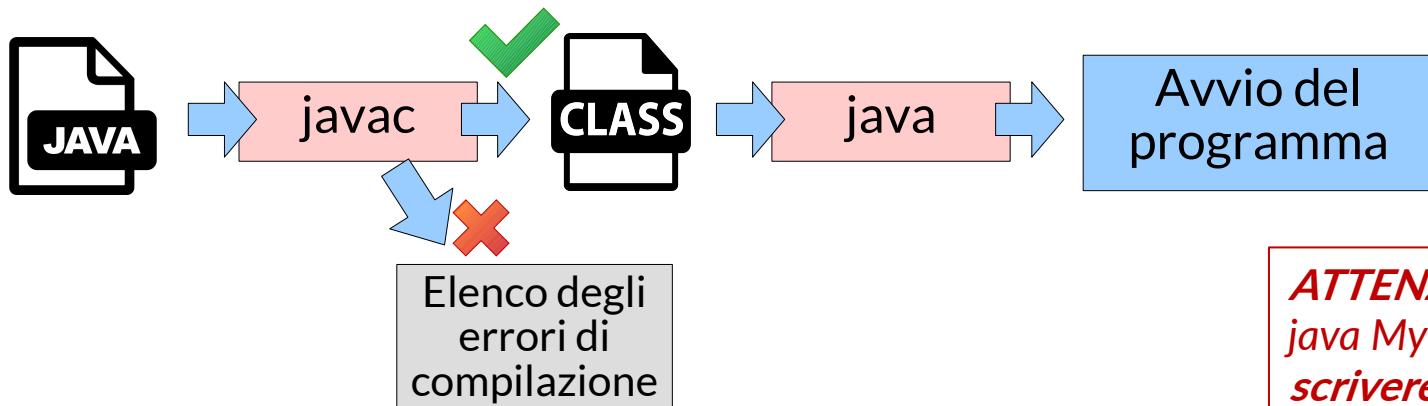
Java e CLI

- I file di codice in linguaggio Java hanno estensione **.java** 
- Un file di codice non può essere eseguito direttamente, ma può essere **compilato** (= tradotto in linguaggio JVM, il *bytecode*). I file in bytecode hanno estensione **.class** 
- Un file Java contiene una **classe**. Il nome della classe deve essere lo stesso del file **.java**
- Esempio: il file **Programma.java** contiene una classe di nome **Programma**, e viene compilato nel file **Programma.class**
- Un file **.class** può essere eseguito se contiene il metodo **main()**

Il compilatore e l'interprete

Tutti gli strumenti prima descritti (java, javac, javap, javadoc) non sono applicazioni con le quali si interagisce usando un'interfaccia grafica, ma all'origine si usano attraverso un'interfaccia testuale: si invoca lo strumento dal prompt dei comandi:

- 1. COMPILARE:** > `javac MyClass.java`
- 2. INTERPRETARE:** > `java MyClass`



ATTENZIONE:
java MyClass *senza scrivere l'estensione .class*

Indice

- Preliminari
- Interagire con il computer: la linea di comando (CLI)
- Java e JDK
- Java e CLI
- Hello World!

HelloWorld http://www.rosettacode.org/wiki/Hello_world/Newbie#Java

- Creare una working directory PROG1 con dentro una directory Lezione1
- Aprire **NotePad++** e scrivere:

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

- Salvare il file nella working directory con nome “**HelloWorld.java**”
- > **javac HelloWorld.java** (produce *HelloWorld.class*)
- > **java HelloWorld**

Cosa fa l'interprete su una classe?

- L'interprete Java su una classe: **java HelloWorld**
- **java** cerca nel sistema di file e cartelle un file che ha nome **HelloWorld.class**
 - se non lo trova genera un errore;
 - se lo trova inizia ad eseguire le istruzioni del testo della classe a partire dalla prima del metodo **main**
 - se la classe non contiene tale metodo è generato un errore.
 - La ricerca della classe **HelloWorld** è fatta solo in un insieme di cartelle definite come elenco nella variabile d'ambiente **CLASSPATH**
 - Se **CLASSPATH** non è definita la ricerca è fatta di default solo nella cartella di lavoro
- *Attenzione: si può modificare il classpath con l'opzione **-cp**, oppure cambiando la variabile di ambiente **CLASSPATH**.*

Leggere e scrivere da CLI 1: Sin.java

Usa la classe SIn.class:

```
public class CiaoNomeSIn {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Come ti chiami?");  
        String nome = SIn.readLine();  
        System.out.println("Ciao, " + nome);  
    }  
}
```

NOTA: Scaricare la classe Sin.java dalla pagina del laboratorio, e compilarla prima di provare questo esercizio.

Leggere e scrivere da CLI 2: Scanner

```
import java.util.Scanner;

public class CiaoNomeScan {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner tastiera = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Come ti chiami? ");

        String nome = tastiera.nextLine();

        System.out.println("Ciao, " + nome);

    }

}
```

Leggere e scrivere con l'interfaccia grafica: Swing

Usa la libreria Swing:

```
import javax.swing.JOptionPane;

public class CiaoNomeSwing {

    public static void main(String[] args) {

        String nome = JOptionPane.showInputDialog("Come ti chiami?");

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Ciao, " + nome);

        System.exit(0);
    }
}
```