Informatica

# III anno

**Finalità**: Risolvere problemi, indipendentemente dal linguaggio di programmazione. Impostare problemi, anche da un punto di vista non procedurale. Verificare la correttezza di una soluzione. Leggere ed interpretare descrizioni sintattiche, in più notazioni. Leggere ed interpretare programmi.

Fondamenti di programmazione C++. <https://www.jdoodle.com/online-compiler-c++>

## Modulo 1: Elementi di architettura del calcolatore

Il modello di Von Neumann. La CPU. I registri della CPU. L’ALU e l’unità di controllo. La memoria RAM. La memoria Cache. Le periferiche di input/output. Il bus. Il ciclo di vita di un’istruzione.

## Modulo 2: L’informazione e la sua rappresentazione

La rappresentazione dell’informazione. Il sistema binario e il sistema di numerazione esadecimale. Rappresentazione degli interi senza segno. Rappresentazione degli interi con segno. Rappresentazione dei numeri reali. La rappresentazione delle immagini.

## Modulo 3: Introduzione alla programmazione

Le fasi di simulazione e codifica dell’algoritmo. La programmazione strutturata. Gli schemi di flusso.

## Modulo 4: La metodologia top-down e i sottoprogrammi

L’approccio top-down e bottom-up. I sottoprogrammi. Parametri formali e locali. La ricorsione.

# IV anno

Fondamenti di programmazione Java. <https://www.jdoodle.com/online-java-compiler>

## Esecuzione concorrente di processi

Mutua esclusione e sincronizzazione. Differente velocità di esecuzione dei processi. I semafori. Monitor e scambio di messaggi. Lo stallo.

## Funzionalità programmabili di un sistema operativo

Programmazione nella shell.

## Ciclo di sviluppo di progetto informatico

Il progetto informatico. Fasi e deliverables. Il lavoro di squadra. Il piano progetto.

## Tecniche e strumenti per la gestione del progetto

La WBS. Diagramma di Gantt.