UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Programmazione 1

2122-1-E3101Q105

Obiettivi

Acquisire le basi della programmazione imperativa in Java

Contenuti sintetici

L'insegnamento presenterà i concetti alla base dei linguaggi di programmazione ad alto livello focalizzandosi sul paradigma imperativo. Questi concetti verranno spiegati utilizzando il linguaggio Java e saranno fatti sperimentare agli studenti con l'implementazione di semplici algoritmi mirati

Programma esteso

1. Struttura logica di un elaboratore e codifica dell'informazione. Gerarchia dei linguaggi di programmazione, compilatori e interpreti. Cenni informali sulla correttezza dei programmi (sintassi, semantica). La Java Virtual Machine. Algoritmi e programmi
2. Tipi di dati primitivi. Variabili, dichiarazioni e assegnamenti. Espressioni e valutazione. Type checking
3. Stringhe. Input/Output da tastiera/su schermo (classe Scanner)
4. Strutture di controllo: sequenza, selezione, iterazione. Array di tipi primitivi
5. Applicazione semplificata della progettazione logica del programma
6. Metodi di classe, definizione ed invocazione. Parametri di tipo primitivo. Uso della dot notation. Record di attivazione. Variabili di classe e costanti
7. Il concetto di reference: cenni alla gestione della memoria in Java (heap, stack e loro uso durante l'esecuzione dei programmi). Array di reference. Metodi di classe con tipi di dati complessi: definizione e invocazione. Passaggio di parametri by reference e by value

8. Programmare utilizzando la ricorsione, metodi ricorsivi e gestione dello stack.

Prerequisiti

Le conoscenze di tipo matematico e logico acquisite nella scuola superiore

Modalità didattica

L’insegnamento è composto da lezioni frontali, esercitazioni e sessioni di lavoro assistito in laboratorio.

Inoltre, verranno resi disponibili on-line sia le slide e gli esercizi svolti in classe che vari tipi di esercizi mirati (quiz, domande pratiche) da svolgere individualmente da parte degli studenti.

Le lezioni sono tenute in italiano.

Materiale didattico

Libro di testo:

- Walter Savitch -Programmazione di base e avanzata con Java - Seconda Edizione, 2018, Pearson Education Italia, ISBN 9788871929613

Appunti scritti dai docenti

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre, Anno Accademico 2020-2021

Modalità di verifica del profitto e valutazione

La verifica dell'apprendimento comprende una prova scritta e un colloquio orale.

Nella prova scritta si richiede di:

- rispondere a 10 domande a risposta multipla, che hanno lo scopo di verificare la preparazione dello studente sulle varie parti del programma;
- svolgere al computer alcuni esercizi di programmazione in linguaggio Java, con lo scopo di verificare se lo studente è in grado di applicare le tecniche di programmazione viste durante le lezioni e le esercitazioni, e di implementare tali tecniche nel linguaggio di programmazione Java.

Ciascuna delle due parti sarà valutata in trentesimi e il voto della prova scritta sarà la media dei voti delle due parti.

La prova scritta potrà essere sostituita da due prove parziali erogate in itinere, organizzate e valutate allo stesso modo della prova scritta ma più semplici e riguardanti ciascuna solo una parte del programma.

Al colloquio orale, oltre alla discussione dello scritto, possono essere fatte domande sugli argomenti del corso.

Orario di ricevimento

Su appuntamento