

Liceo Scientifico Statale "Albert Einstein"

PROGRAMMA di INFORMATICA A.S. 2023/2024
INDIRIZZO LICEO SCIENTIFICO Opzione SCIENZE APPLICATE – Classe 2 M
Prof. Filippo Giuffrida

AL-UDA 1 - Introduzione alla programmazione ed algoritmi

Introduzione alla programmazione.

Dal problema all'algoritmo.

Formalizzazione di un problema.

Analisi di un problema, dati di input, dati di output, relazione tra input e output, azioni e istruzioni.

Costruzione di un algoritmo.

Il concetto di variabile.

Rappresentazione degli algoritmi: diagrammi di flusso (flowchart - o a blocchi)

Le strutture di controllo. I tre schemi di composizione fondamentali: sequenza, selezione, iterazione.

Creare diagrammi di flusso con Algobuild.

Algebra booleana (operatori AND, OR, NOT e tabelle di verità). Teoremi di De Morgan.

AL-UDA 2 - Utilizzo di un linguaggio di programmazione

Linguaggio di programmazione Python: gli elementi base del linguaggio, le variabili, i nomi delle variabili, i tipi di dato in Python, la funzione input() e la conversione dei dati, gli operatori aritmetici, gli operatori di concatenamento e di ripetizione, la formattazione dell'output, errori di sintassi.

Le strutture condizionali: gli operatori condizionali e logici, strutture condizionali semplici e annidate, la struttura elif.

Il ciclo di tipo For, il ciclo For e le stringhe, gli operatori di assegnazione composti. Cicli for annidati.

Il ciclo di tipo While

Istruzioni break e continue, il loop (while True).

Le stringhe e le strutture di dati complesse: lavorare con le stringhe, operatore in, len(), lo slicing.

Le stringhe e le strutture di dati complesse: trovare ricorrenze e sottostringhe; l'oggetto stringa ed i suoi metodi: upper(), isupper(), lower(), islower(), replace(), find(), index() e count().

Le liste, altri modi per creare una lista, applicare le funzioni built-in alle liste, i metodi dell'oggetto lista. Le liste di liste e le matrici.

Cenni su tuple.

Generazione di numeri random in Python.

I dizionari in Python.

Uscita didattica

- "Esperienza InSegna"

Palermo, 03/06/2024

Il Docente
Prof. Filippo Giuffrida