



I.S.I.S. "L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli
Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565
Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322
e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

A.S. 2023-2024 - CLASSE: 4^{As} - PROGRAMMA SVOLTO

DISCIPLINA: Informatica

INSEGNANTE: prof. Patrizio Esposito

Il corso prevede una importante attività di programmazione che non può essere trascurata. Per eventuale recupero del debito formale, contattare il docente per il materiale da studiare e gli esercizi da svolgere

Obiettivi della disciplina in termini di competenze

Competenze da sviluppare
<ul style="list-style-type: none">• Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento• Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.• Interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese.• Riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date.• Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi di contabilità integrata.• Applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati.• Utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti

Moduli didattici realizzati

M01: Pensiero algoritmico	
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">- Informatica e problemi- Fasi risolutive di un problema- Risolutore di un problema ed esecutore di una procedura risolutiva- Il pensiero computazionale: astrazione, generalizzazione, pattern recognition, pensiero algoritmico.	<ul style="list-style-type: none">- Saper rappresentare un algoritmo e documentarlo, anche con stesura



I.S.I.S. "L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli

Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565

Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322

e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

<ul style="list-style-type: none">- L'algoritmo: concetto e definizione formale, le sue proprietà. Esempi, tra cui: algoritmo euclideo della divisione per differenze ripetute- Differenze tra algoritmi e programmi- Azioni ed istruzioni- Le istruzioni elementari: input, output, assegnamento- Le variabili: funzione e caratteristiche- Variabili, operatori ed espressioni booleane- I teoremi di De Morgan	<p>collaborativa.</p> <ul style="list-style-type: none">- Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi- Implementazione di algoritmi in un linguaggio di programmazione procedurale
<ul style="list-style-type: none">- Diagrammi di flusso e pseudocodice per la rappresentazione di algoritmi- Strutture di controllo- La struttura di selezione- Strutture di selezione annidate e in sequenza- Strutture iterative definite e indefinite- Cicli annidati- Il teorema di Böhm-Jacopini	
<p>Tra i numerosi esempi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Algoritmo di ricerca binaria- Algoritmo euclideo della divisione intera- Algoritmo per la determinazione del valore ottimo di una sequenza di lunghezza definita o indefinita- Algoritmo per il calcolo del massimo e minimo di una sequenza di numeri di lunghezza indefinita- Algoritmo di calcolo del fattoriale di un numero- Verifiche sulla condizione di numeri perfetti e di numeri amicabili- Approccio top down: algoritmo e sotto algoritmi	
<ul style="list-style-type: none">- Dall'algoritmo al programma- Gerarchia dei linguaggi di programmazione- Cenni storici su assembly e assembler- Cenni di rappresentazione di un programma nella memoria di un calcolatore- Linguaggi interpretati e linguaggi compilati	

M02: Il linguaggio di programmazione Python



I.S.I.S. "L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli

Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565

Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322

e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">- Introduzione e caratteristiche del linguaggio Python- Installare l'interprete- L'ambiente Google Colab	<ul style="list-style-type: none">- Saper rappresentare un algoritmo e documentarlo, anche con stesura collaborativa.
<ul style="list-style-type: none">- Output: l'istruzione print- Operatori aritmetici- Rappresentazione di stringhe- Commenti	<ul style="list-style-type: none">- Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale- Implementazione di algoritmi in un linguaggio di programmazione con paradigma procedurale e a oggetti.
<ul style="list-style-type: none">- L'istruzione input con e senza argomenti- Notazioni tipiche per i nomi delle variabili- L'assegnamento- Dati di tipo intero, decimale, stringa- Operatori per dati numerici- Concatenazione di stringhe- Combinare tipi di dato diverso nelle operazioni di output- Gli operatori di casting da stringa a intero e da float a intero- Output formattato con le f-strings	<ul style="list-style-type: none">- Saper rappresentare un algoritmo e documentarlo, anche con stesura collaborativa.- Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale- Implementazione di algoritmi in un linguaggio di programmazione con paradigma procedurale e a oggetti.
<ul style="list-style-type: none">- La struttura condizionale unaria- Operatori di confronto- La struttura if-else- La struttura if-elif-else- Operatori logici- Istruzioni condizionali annidate	
<ul style="list-style-type: none">- Strutture iterative: il ciclo while- L'istruzione break	
<ul style="list-style-type: none">- Lavorare con le stringhe- Lunghezza e indice in una stringa- Slices di una stringa- Cercare sottostringhe: il metodo find	<ul style="list-style-type: none">- Modellazione di un problema reale con gli schemi concettuali e logici- Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale
<ul style="list-style-type: none">- Cicli while annidati	<ul style="list-style-type: none">- Implementazione di algoritmi in un linguaggio di programmazione con paradigma procedurale e a oggetti.
<ul style="list-style-type: none">- Definire una funzione	



I.S.I.S. “L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli

Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565

Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322

e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

<ul style="list-style-type: none"> - Argomenti e parametri di una funzione - Chiamate a funzioni interne a funzioni - Funzioni che restituiscono valori - Hints sui parametri e sui valori di ritorno 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper rappresentare un algoritmo e documentarlo, anche con stesura collaborativa. - Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale Implementazione di algoritmi in un linguaggio di programmazione con paradigma procedurale e a oggetti
<ul style="list-style-type: none"> - Le liste - Accesso agli elementi di una lista - Modificare il valore di un elemento - Aggiungere elementi ad una lista: i metodi append ed insert - Rimuovere elementi da una lista: i metodi pop e remove - Ordinamento di una lista: il metodo sort e la funzione sorted - Le funzioni min, max, sum - Funzioni che restituiscono liste 	
<ul style="list-style-type: none"> - Iterazioni definite: il ciclo for - La funzione range - Casting da range a list - Soluzione di problemi di determinazione del migliore elemento di una lista secondo qualche criterio 	
<ul style="list-style-type: none"> - Confronto tra liste e stringhe: mutable vs. immutable - I metodi count e replace 	
<ul style="list-style-type: none"> - Liste dentro liste: le matrici - Scorrere, accedere e modificare gli elementi di una matrice - La struttura dati dictionary - Funzionamento di chiavi e valori in un dictionary 	

Mediazione didattica	
Metodologie	Ambienti di apprendimento
Lezione frontale e partecipata Problem solving Discussione guidata Didattica laboratoriale Learning by doing	Aula scolastica Laboratorio informatico
Strumenti	Verifiche



I.S.I.S. "L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli

Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565

Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322

e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

Computer Materiali forniti dal docente Lavagna interattiva multimediale Risorse online Classroom	Prove scritte ed eventuali integrazioni orali
--	---

Libri di testo adottati
Materiale ed esercitazioni redatte dal docente

Trieste, 10 giugno 2024

Firma del docente

Patrizio Esposito
