

Classe 4CI

A.S. 2018/19

Classe 4C INFO

Sintesi del Programma svolto durante l'anno scolastico 2018/19

(il dettaglio nel documento Piano consuntivo)

1) Introduzione alla metodologia object oriented

1.1) Paradigmi di programmazione

1.2) Dalla programmazione strutturata alla programmazione ad oggetti

2) Object Oriented Programming

2.1) Concetto di classe

2.2) Concetto di attributo

2.3) Concetto di metodo

2.4) Concetto di oggetto (istanza di classe)

2.5) Forme simboliche di rappresentazione di classi e oggetti

2.5.1) UML: Unified Modeling Language – Linguaggio di modellazione

2.5.1.1) Class diagram

2.6) Associazioni tra classi

2.7) Concetto di interazione tra oggetti /scambio messaggi/invocazione di metodi

2.8) Information hiding (Incapsulamento)

2.8.1) modificatori public/private/protected

2.8.2) modificatori Static e Final

2.8.3) metodi get() e set()

2.8.4) Parametri di un metodo

2.8.4.1) Metodi che ritornano void

2.8.4.2) passaggio parametri per valore e per riferimento

2.8.4.3) passaggio di oggetti come parametri

2.9) Costruttori

2.9.1) Costruttore di default

2.9.2)Costruttore di copia

2.10)Ereditarietà

2.10.1) Superclasse e sottoclasse

2.11)Concetto di Polimorfismo

2.12)Overriding dei metodi

2.13)Overloading dei metodi

2.14)Classi wrapper

2.15)Classi astratte ed interfacce

2.16)Le stringhe

2.16.1) Stringhe come oggetti immutabili

2.16.1) Metodi di utilità sulle stringhe

2.17) Strutture dati statiche: Gli array

3)Il linguaggio Java

3.1)Costrutti generali del linguaggio

3.2)Il JDK (Java Development Kit)

3.3)JRE (Java Runtime Environment)

3.4)La Java Virtual Machine (JVM)

3.5)Il Garbage Collector

3.6)Utilizzo di NetBeans come ambiente di sviluppo

3.7)Primi programmi Java per sperimentare i tool di sviluppo ed esecuzione

3.7.1) java compiler (comando javac) e la generazione del file .class

3.7.2) esecuzione di classi (comando java)

3.7.3) Il metodo Main()

3.8) Esercitazioni Java per sperimentare i concetti appresi nelle lezioni teoriche

3.9)Gerarchia delle classi di java (Da Object)

3.10) La documentazione automatica (Javadoc)

3.11)Array in java

3.11.1) Array di oggetti

3.12) Eccezioni in java

3.12.1) La gerarchia delle classi exception

3.13) Gestione dell'I/O (Input ed Output)

3.14) Gestione dell'I/O da file (vedi punto 4)

3.15) Serializzazione e persistenza degli oggetti su file (vedi punto 4)

3.16) Array dinamici: vector

3.17) Strutture dati (liste, pile, code, alberi)

3.18) Introduzione alla GUI (Graphic User Interface)

3.18.1) GUI (Graphic User Interface): Utilizzo delle librerie Awt, Swing e JavaFX

4) Introduzione alla gestione dei dati

4.1) Dati su archivio

4.1.1) Lettura/scrittura su file testo

5) Programmazione parallela: I Threads in java. Classe Thread e Interfaccia Runnable. Teoria ed esempi

Laboratorio:

Durante le lezioni di laboratorio (3 ore settimanali), sono stati assegnati esercizi da svolgere individualmente e a gruppi, con difficoltà mano mano crescenti, che hanno permesso agli allievi di mettere in pratica ed approfondire i concetti appresi durante le lezioni teoriche.

Si è partiti nel primo periodo con l'utilizzo di java in modalità comando, senza un vero e proprio IDE, per sperimentare l'editing, la sintassi del linguaggio, la consapevolezza delle fasi di compilazione ed esecuzione delle classi java.

Inizialmente si trattava di gestire classi semplici volte alla simulazione di oggetti a scelta dai singoli allievi, per implementare inizialmente semplici azioni quali metodi get() e set(), SiPresenta() etc. Successivamente si è passati a svolgere esercizi volti al trattamento di costrutti più complessi quali stringhe, strutture dati inizialmente statiche (array di oggetti) e poi dinamiche (Vector). Successivamente si è sperimentato l'utilizzo dell'ereditarietà e del polimorfismo, quindi di classi astratte ed interfacce.

Nel passaggio all'utilizzo della GUI (Graphic User Interface), si sono proposti agli allievi degli esercizi inizialmente semplici (utilizzo dei componenti e contenitori, disegni di figure geometriche) che successivamente sono stati arricchiti con elementi di grafica più complessa.

Esercitazioni per le vacanze

Spero che le vacanze (meritate) siano un momento di svago e relax ma anche di impegno e di esperienze utili alla vostra crescita.

Se potete, riposatevi, leggete, divertitevi, viaggiate, fate sport, impegnatevi in qualcosa che vi piaccia e fate nuove conoscenze, il tutto da persone responsabili quali siete.

Si propongono agli allievi alcune attività guidate per un ripasso generale degli argomenti trattati un quarta ed un approfondimento di alcuni argomenti utili per il proseguimento in quinta delle attività didattiche e di alternanza.

Vi propongo una serie di attività legate alla nostra materia che potrete svolgere **compatibilmente** con i vostri impegni ed interessi, sperando che, lavorando con più calma e in un clima rilassato rispetto al periodo scolastico, possiate trarne maggior piacere e interesse ad approfondire.

Nota: All'inizio del prossimo anno scolastico verrà richiesto ad ognuno di voi quanto svolto durante l'estate e sulla base di quanto rendicontato si potrà avere una prima valutazione individuale.

Ecco le proposte di lavoro:

1) Per tutti ma principalmente per coloro che dovranno recuperare:

Ripassare tutti gli argomenti previsti dal piano didattico e inseriti nel documento del programma svolto durante l'anno. In breve gli argomenti principali:

- a) Metodologia Object oriented, concetti base (Classi, Oggetti, Metodi, Attributi, Incapsulamento, Ereditarietà, Polimorfismo, Overloading, Overriding, Interfacce, Classi astratte)
- b) UML (diagramma delle classi),
- c) Linguaggio Java linea comando
- d) Linguaggio java con Textpad e NetBeans
- e) java GUI (awt, swing),
- f) Java Threads

2) Per tutti ma principalmente per coloro che dovranno recuperare:

Rivedere ed esercitarsi sui vari esempi proposti durante l'anno e presenti su classroom

3) Per tutti

Proseguire con le attività di alternanza scuola lavoro (progetto ARPA-Suono) e rendicontare a settembre quanto svolto durante le vacanze estive (elenco delle attività svolte, numero di ore effettuate, consegna del materiale prodotto)

4) Per chi partecipa allo stage estivo o al corso su O.O.P. in collaborazione con Unito:

Produrre un documento con il resoconto di quanto svolto in azienda o durante il corso

5) Per tutti

Esercizio proposto: Realizzare un programma editor di poligoni con la GUI di java. Ogni poligono è un vettore di punti collegati con una retta. Ogni punto è una coppia di coordinate cartesiane (x,y). I punti che collegano un poligono vengono gestiti come una pila in modalità LIFO (Last In First Out). Per aggiungere un nuovo punto cliccare con il sinistro del mouse. Per cancellare un punto cliccare con il destro del mouse.

6) Per tutti

Se volete iniziare a ragionare sull'anno della maturità e pensare al vostro progetto individuale da presentare al colloquio orale. Potrebbe essere un particolare aspetto di un progetto di alternanza e/o un vostro progetto o esperienza di stage.

Se volete iniziare a leggere il libro di testo, potete vedere la parte che tratta i database.

7) Per tutti

Se volete iniziare ad entrare nel mondo del database, potete provare java_DB.zip e scaricare il contenuto per provare a realizzare questo semplice esempio di utilizzo di java con il database MySQL

8) Per tutti

Leggete qualche bel libro. Qualora la prof. Pedio non vi abbia ancora consigliato letture estive (dubito), potreste fare un salto in biblioteca e cercare un libro di vostro interesse.

Sono a disposizione per qualche testo di informatica da consigliare.

Buone vacanze !