**Scala Object Oriented**

**Introduzione:**

Il progetto Scala simula la gestione di un evento sportivo (es. Olimpiadi Invernali) composto da più gare a cui partecipano un certo numero di atleti.

Scala è un linguaggio di programmazione studiato per integrare le caratteristiche e funzionalità dei linguaggi orientati agli oggetti con quelle dei linguaggi funzionali.

La caratteristica principale di quest’ultima tipologia di linguaggio è che ogni funzione è un valore.

**Funzionamento:**

La classe GestoreGare riceve in ingresso una lista di Gare e possiede diversi metodi.

Il primo è il metodo insert() che, data una gara generica, la inserisce in cima alla lista.

Successivamente si è implementata la funzione print() al fine di stampare a video la lista di gare e per ognuna i relativi dati (identificativo, nome disciplina, tipo e lista di partecipanti). Per poter realizzare questo metodo è stato implementato un metodo ausiliario stampa(), che a sua volta conteneva un metodo della classe Gara chiamato printA(), che stampa i dati di una singola gara e successivamente applicarla tramite la funzione foreach all’intera lista.

Un altro metodo find() è stato realizzato con lo scopo di ricercare mediante una chave (nel caso in questione l’ID) l’evento e restituire un booleano. Anche in questo caso come nel precedente è stato utilizzato un metodo ausiliario trova().

L‘ultimo metodo implementato è vincitoredisciplina() che stampa per ogni gara il vincitore (ovvero chi ha impiegato il minor tempo). Per realizzarlo oltre ad una funzione ausiliaria si è dovuto utilizzare il metodo winner() della classe Gara.

|  |
| --- |
|  |
| *Fig. 1 Classe GestoreGare* |

La classe Gara riceve in ingresso una stringa, ovvero il nome della disciplina, e una lista di atleti, ovvero i partecipati. I campi tipo e ID sono inizializzati vuoti in quanto vendono definiti all’interno delle sottoclassi. I metodi implementati nella classe sono printA() e winner() e, mediante una funzione ausiliaria, permettono di stampare rispettivamente tutti i partecipanti a una gara e il vincitore della stessa.

Poiché esistono varie tipologie di gare, la classe Gara è stata estesa a tre sottoclassi:

Individuale, Coppia e Gruppo.

Queste estendono i metodi della superclasse (Gara) e il costruttore, richiedendo inoltre un intero a 4 cifre che rappresenta parte dell’ID, e in funzione a quale sottoclasse ci si riferisce vengono completati il campo ID, con l’iniziale del nome della sottoclasse, ed il tipo, ovvero il nome stesso.

|  |
| --- |
|  |
| *Fig. 2 Classe Gara e sottoclassi* |

La classe Atleta riceve in ingresso tre stringhe che rappresentano nome cognome e nazionalità e un double che indica il tempo che ha impiegato per concludere la gara.

I metodi implementati sono quelli standard per ottenere i valori dei 4 campi che descrivono l’atleta.

|  |
| --- |
|  |
| *Fig. 3 Classe Atleta* |

Nella classe Main vengono testate le varie classi con i rispettivi metodi.

|  |
| --- |
|  |
| *Fig. 4 Output* |