Il progetto si compone di 3 classi: Stanza, Giocatore e Mappa

Inoltre sono presenti i file progetto e Funzioni che contengono rispettivamente il MAIN e alcune funzioni ausiliarie per il funzionamento del progetto

1. La classe STANZA contiene 7 attributi:
   * le coorinate x,y
   * un puntatore ad una lista di interi che conterrà gli id dei giocatori presenti nella stanza
   * 4 puntatori a stanza (nord, sud,ovest,est) che puntano alle stanze limitrofe

E 18 metodi

* 2 costruttori: uno senza campi per creare la stanza 0,0 e uno con 7 campi (2 coordinate di se stessa, 4 puntatori alle stanze limitrofe e 1 puntatore alla lista (di ID) di giocatori al suo interno)
* Setter e Getter delle coordinate X e Y
* Setter e Getter del puntatore alla lista di ID di giocatori
* Setter e Getter dei punatori alle stanze limitrofe
* Inserisci\_Giocatore: inserisce nella lista di ID di giocatori il giocatore che è appena entrato in una stanza (utilizza “inserisci\_elemento” che si trova in Funzioni.cpp ed inserisce il giocatore in coda alla lista N.B. per questo motivo la lista i giocatori, con l’avanzare del gioco non è ordinata per ID)
* Rimuovi\_Giocatore: rimuove dalla lista di ID di giocatori, il giocatore che è uscito da una stanza (utilizza “rimuovi\_elemento” presente in funzioni.cpp)

1. La classe MAPPA Contiene 3 attributi di cui 1 pubblico

Una mappa è una lista di stanze

* Valore: è un elemento della lista di stanze (Valore è di tipo stanza)
* mp: puntatore alla testa della lista di stanze
* Next: puntatore alla stanza seguente (reso public per evitare l’utilizzo di un getter)

E 13 metodi

* Cotruttore vuoto: inzializza la mappa mettendoci la stanza 0,0 perché richiama il costreuttore vuoto di stanza
* Costruttore con 2 parametri: serve per aggiungere una nuova stanza (se un giocatore si muoveverso una stanza non esistente)
* Setmp: serve per dare valore al campo mp perché è protected
* Setter e Getter di Valore: servono per settare o ricevere l’attributo protected Valore
* Inserisci: aggiorna la lista di stanze aggiungendo la stanza S in testa richiamando il costruttore mappa
* MaxX – MaxY – MinX – MinY: scorrono la lista di stanze a partire dalla testa mp e restituiscono rispettivamente la x più grande, la Y più grande, la X più piccola e la Y più piccola di tutta la mappa. Questo servirà per stampare la mappa
* Trova: prende le coordinate X,Y e restituisce un puntatore a mappa che ha in testa la stanza cercata (se esiste) altrimenti restituisce un puntatore a NULL
* Stampa\_Giocatori: prende in input il puntatore alla testa della lista di giocatori e il numero di giocatori e crea una stampa formattata che evita che durante il gioco, le stanze non siano più allineate
* Disegna\_Mappa: Stampa le stanze aperte con affianco la lista di giocatori al loro interno
  + Esempio di stampa:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 4 | 7 |
| 2 | 5 | 8 |
| 3 | 6 | 9 |

1. Classe GIOCATORE

Ha 4 attributi protected:

* La\_Mappa: contiene tutte le stanze create finora
* Stanza\_corrente: puntatore a mappa con in testa la stanza in cui si trova il giocatore attivo in quel momento
* ID\_Giocatore e Punteggio: campi intero

Ha 12 metodi:

* Un costruttore: assegna i valori ai 4 attributi
* Getter e Setter di mappa: si usa per settare ed utilizzare il campo La\_Mappa che è protected
* Getter e setter dei punti (getPunti e Incrementa\_Punti)
* Getter dell’ID: uso solo il getter perché l’id non viene più modificato
* Getter e Setter di Stanza\_Corrente per utilizzare il campo protected
* Vai\_A\_Nord/Sud/Est/Ovest: servono per far muovere il giocatore verso la stanza indicata dalla direzione, creando una stanza nuova se questa non esiste e collegandola doppiamente ad eventuali stanze limitrofe. Viene modificata la lista di giocatori presenti nella stanza tramite i metodi relativi

REGOLE DEL GIOCO

Viene chiesto all’utente di inserire il numero di giocatori che parteciperanno al gioco.

Successivamente un dado (presente in Funzioni.cpp) crea un numero random (mai inferiore al numero stesso di giocatori) di mosse che comporranno la partita.

Tutti gli N giocatori vengono disposti nella stanza 0,0

Viene estratto randomicamente uno degli N giocatori e questo dovrà muoversi a Nord/Sud/Ovest/Est

Muovendo, il giocatore, guadagna 1 punto

Al termine delle mosse, ogni giocatore avrà un punteggio (anche 0)

La funzione Stampa\_Vincitori (presente in Funzioni) provvederà a dichiarare quale/i giocatori hanno ottenuto il maggior numero di punti