**Divisione e spiegazione compiti progetto Scatole di sabbia**

DATI CONDIVISI

Classe dove sono presenti tutte le scatole del gioco. Gestisce l’insieme delle scatole fornendo metodi utili per la decisione di scelte delle scatole.  
  
***Attributi:***  
-Array contenente tutte le scatole  
-Dimensione schermo di gioco X  
-Dimensione schermo di gioco Y  
-Inclinazione tavolo di gioco X  
-Inclinazione tavolo di gioco Y  
-Semaforo finito: Utilizzato per terminare il gioco  
  
***Metodi:***  
**+dimmiQualeScatolaAdiacente(int idScatolaCheRichiede, int direzioneDellaScatolaDaSapere);**  
Metodo chiamato da una scatola (idScatolaCheRichiede), vuole sapere quale scatola sia adiacente. Le posizioni della scatole adiacenti (direzioneDellaScatolaDaSapere) possono e Destra(1), Sinistra(-1), Sopra(2), Sotto(-2).  
  
**+getScatola(int id);**

Metodi che gestiscono la terminazione del programma, fanno correttamente le signal e le wait sul semaforo “finito”.  
**+dicoCheHofinito();  
+aspettoCheFiniscono():**

**+dimmiCheScatoleSonoVuote();**  
Restituisce un vettore di scatole, contenenti tutte le scatole senza sabbia presenti nel gioco.

**+get e set per gli attributi della classe**

ThScatola

Elemento fondamentale del gioco. Formato dalla sabbia e se presente da una pallina. Ogni scatola sarà rappresentata da un thread.  
  
***Attributi:***  
-Dati Condivisi  
-Sabbia  
-Pallina  
-Posizione sul piano di gioco  
-Dimensioni

***Metodi:***

***run(){***  
 **+Aggiorna posizione della sabbia a seconda dell’inclinazione**  
 Se il piano di gioco è inclinato, dice alla sabbia e alla pallina di muoversi  
 **+Visualizzo scatola con sabbia e pallina su schermo**  
 Quando questo metodo è richiamato (di solito dal main), disegno la figura  
 della scatola, della sabbia e della pallina su schermo in base alla posizione che  
 ho assunto sul piano  
}

**+Trasferisci sabbia da questa scatola all’altra**  
  
**+Ricevi sabbia da un'altra scatola**

Sabbia

Elemento che caratterizza una scatola. Ogni scatola ha della sabbia presente grazie al passaggio da una scatola all’altra.  
  
***Attributi:***-Movimento X=0  
positivo vuol dire che si muove verso Dx, se negativo si muove verso SX  
-Movimento Y=0  
positivo vuol dire che si muove verso l’alto, se negativo si muove verso il basso  
-Quantita’ di sabbia  
-Velocita: la “violenza” con cui si sta spostando la sabbia (se si sposta)  
  
***Metodi:***  
**+Aggiungi sabbia(int quantita)  
+Rimuovi sabbia(int quantita)**

**+aggiornati(int inclinazioneScatolaX, int inclinazioneScatolaY,)**  
METODO DA RICHIAMARE PRIMA DI RICHIAMARE GLI ALTRI METODI  
Permette di impostare gli attributi movimento X e Y e la velocita.  
  
**+sta uscendo della sabbia?(int altezzaDaSuperare)**  
Ritorna true se l’inclinazione e’ tale da far uscire la sabbia presente  
Ritorna false se invece l’inclinazione non e’ sufficiente a far uscire la sabbia  
Richiamato dal thScatola nel metodo run.

**+Se sta uscendo della sabbia, da dove sta uscendo?()**  
Ritorna la direzione nella quale la sabbia sta uscendo  
1 A dx 2 Sopra  
-1 A Sx -2 Sotto  
0 e’ in una posizione neutra, non si muove  
-5: errore  
  
**+dimmi con che velocita’ si sta muovendo la sabbia()**  
Restituisce un numero che rappresenta la velocita’ della sabbia a seconda dell’inclinazione

Pallina

Elemento che puo’ essere presente in una scatola oppure no.  
  
***Attributi:***vedi Sabbia  
-esisto: se true vuol dire che la scatola ha una pallina, altrimenti vuol dire che la scatola non ha ancora una pallina.  
 ***Metodi:***vedi Sabbia