

# SPECIFICHE DEL PROGETTO:

## *Dune*

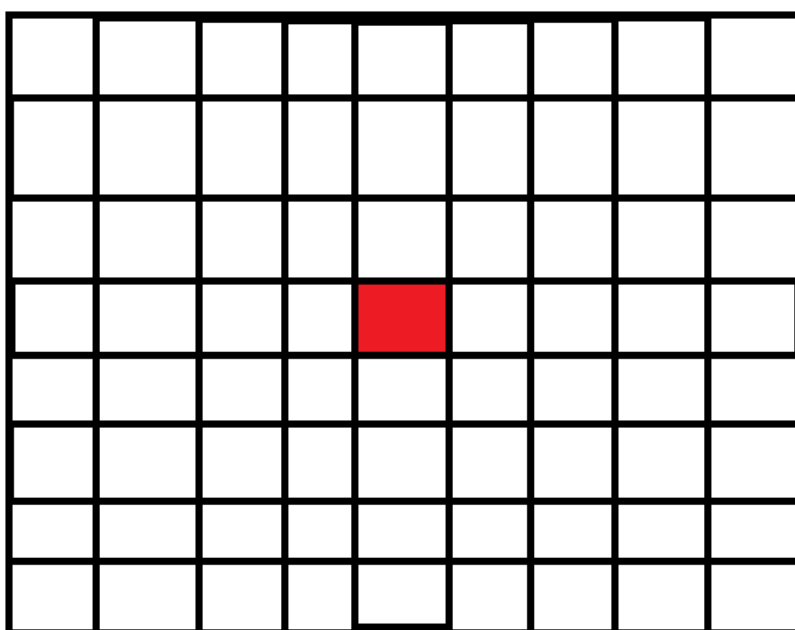
### Introduzione

Si vuole estrarre il *melange* in un punto indefinito del pianeta Dune. Possono esserci però dei vermi delle sabbie nei paraggi. Perciò, per mettersi al riparo dalla minaccia dei vermi, si vuole creare un segnalatore di vermi delle sabbie che ci avvisi per tempo della presenza dei vermi ad una distanza prefissata, riservando però a noi la scelta di dare l'allarme o meno. Se non diamo l'allarme, i vermi continueranno ad avanzare, per cui il segnalatore continuerà a chiederci se siamo davvero risolti a non dare l'allarme.

Qualora non si darà mai l'allarme, se i vermi arrivano nel punto di estrazione del *melange*, allora il segnalatore dovrà annunciare l'avviso (piuttosto funebre) della fagocitazione degli operatori da parte dei vermi.

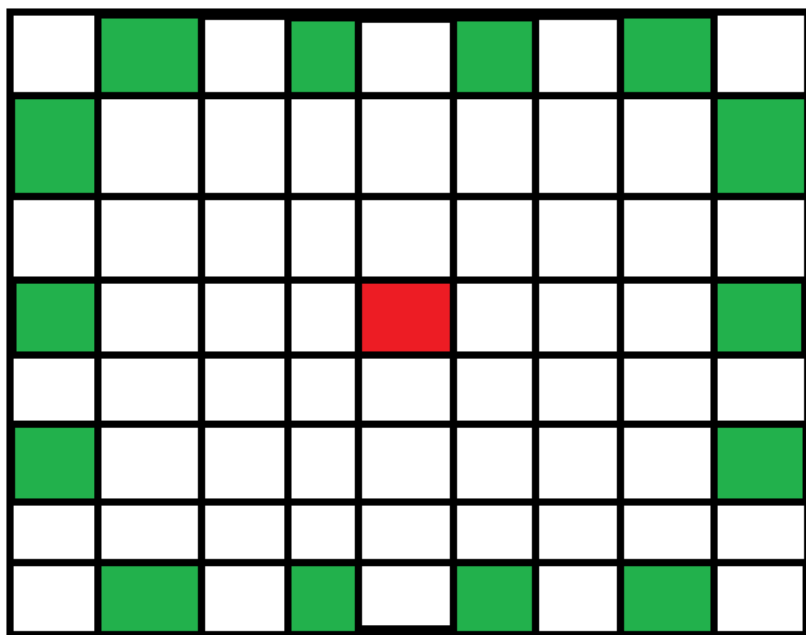
### Contesto

Si deve pertanto creare una matrice di questo tipo:



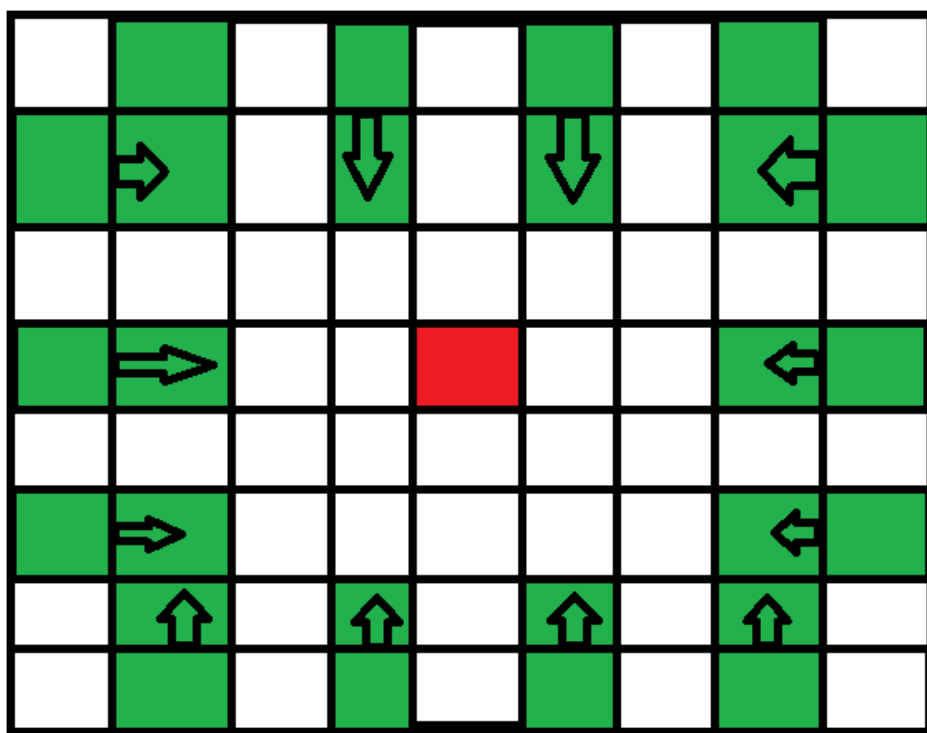
Dove la casella centrale in rosso indica il punto di estrazione del

*melange*. All'inizio del gioco entrano in azione i vermi:



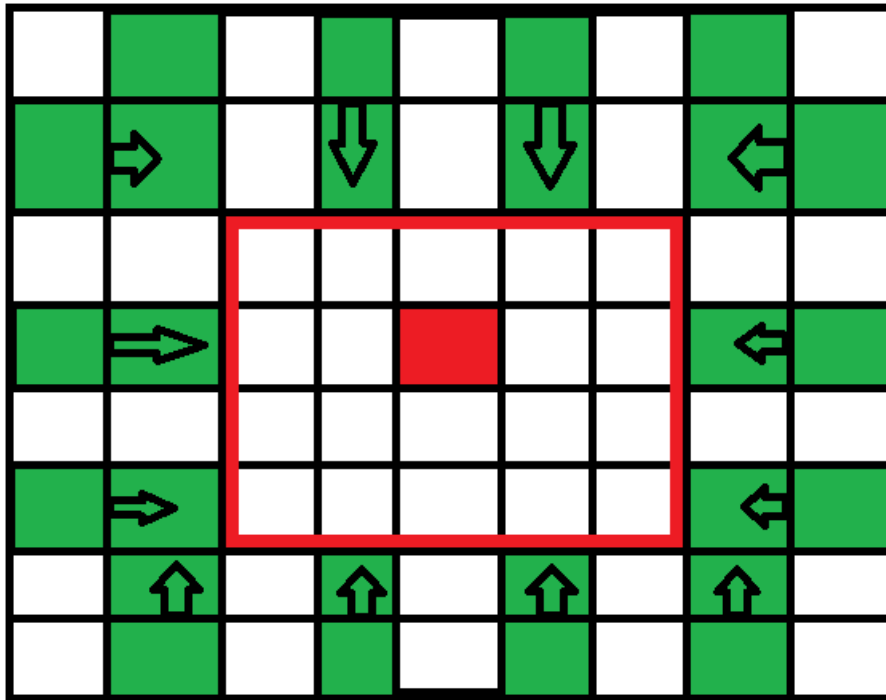
Il segnalatore non deve ancora annunciare la presenza dei vermi, dato che sono ancora troppo distanti.

Va in qualche modo implementato lo spostamento dei vermi, simile ai pedoni negli scacchi, ovvero essi possono avanzare solo di una casella in avanti.

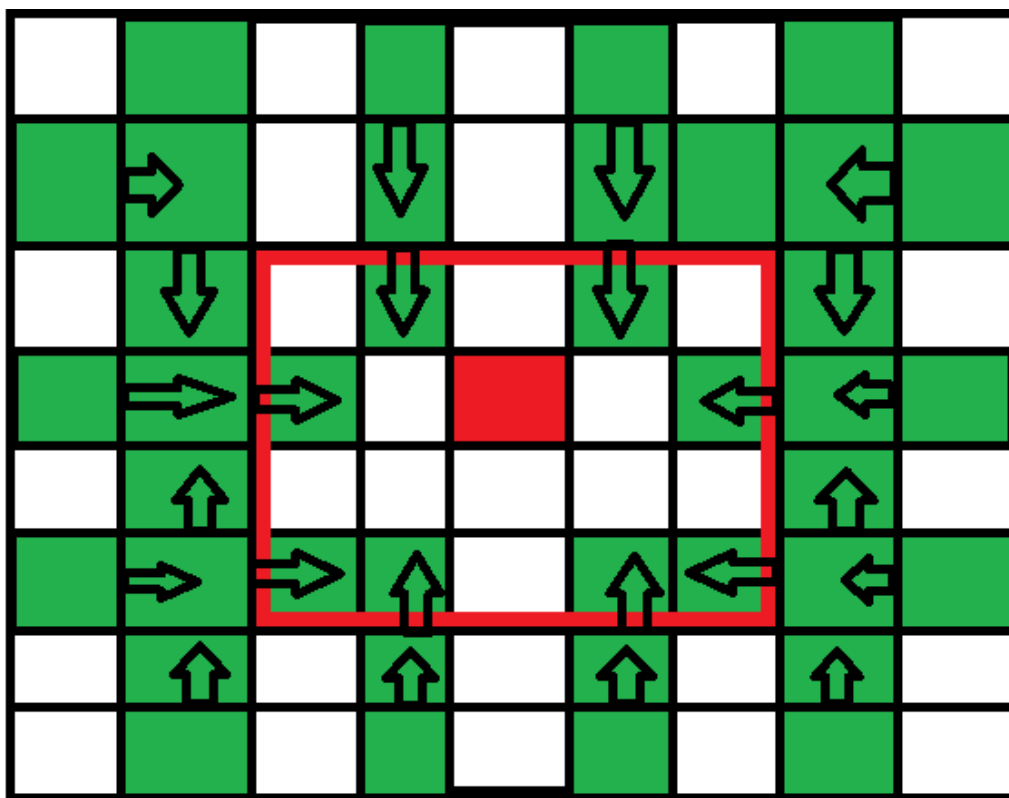


Quando il segnalatore dovrà cominciare a indicare la presenza di vermi? Solo quando un'ipotetica matrice più interna, ad esempio come quella tratteggiata in rosso nella figura seguente, viene attraversata da almeno

un verme:



Non è ancora il caso, nella figura di cui sopra, di segnalare la presenza di vermi. Ciò verrà fatto alla successiva prossima mossa dei vermi:



In tal caso si dovrà dare l'allarme, essendo stata valicata (da almeno un verme) la linea rossa.

### L'allarme

L'allarme sarà una domanda del tipo:

*“Presenza di vermi. Segnalare la minaccia?”*

Se la risposta è sì, si comunicherà la fine del gioco, con un messaggio del tipo:

*“Gli operatori e il melange finora estratto sono stati messi in salvo.  
Pericolo schivato”.*

Altrimenti i vermi continueranno ad avanzare.

Si ripeterà dunque l'allarme ad ogni progresso nell'avanzamento dei vermi.

Se almeno un verme arriva nel punto dove si sta estraendo il *melange*, allora si dovrà comunicare la perdita del *melange* estratto fino a quel momento e la morte dei relativi estrattori.

### **Cosa è obbligatorio e cosa è facoltativo**

Si richiede di implementare un programma che, tramite un'interfaccia grafica, consenta di:

**eseguire**, tramite gli opportuni componenti grafici, le mosse descritte sopra e la relativa configurazione. Questo è OBBLIGATORIO.

**Rendere** imprevedibili le mosse dei vermi, ossia farli avanzare non necessariamente verso la stessa direzione, ma anche in altre direzioni (sempre però avanzando in una sola casella in avanti). Questo è FACOLTATIVO (**un voto in più**).

**Permettere** di sparare ai vermi, colorando di rosso la relativa traiettoria a indicare la direzione del proiettile (**un voto in più**).

Se si decide di fare il progettino in C++, allora il voto massimo per la parte facoltativa è **9**, altrimenti, se si fa il progettino in Php, il voto massimo diventa **10** per la sola parte facoltativa.

## **COSA CONSEGNARE**

Una cartella compressa contenente tutto il codice sorgente scritto.

## **SCADENZA**

Il progetto deve essere consegnato entro il 15 maggio 2024 Era Comune.

## **COME VALUTARE**

Ogni giorno di ritardo nella consegna comporta un voto in meno per ogni membro del gruppo ritardatario.

Ogni lampante difformità rispetto a quanto richiesto comporta come voto: **4**.

Ogni brusca interruzione dell'esecuzione per non so quale motivo comporta come voto: **5**.

Se il progetto viene consegnato due mesi prima del 15 maggio e viene fatta anche la parte facoltativa ed è corretta, allora non solo il voto per il progetto è 10, ma aggiungo anche due voti interi ad un compito a scelta degli studenti interessati.

Se il progetto viene consegnato un mese prima del 15 maggio e viene fatta anche la parte facoltativa ed è corretta, allora non solo il voto per il progetto è 10, ma aggiungo anche un voto intero ad un compito a scelta degli studenti interessati.