

I Esercitazione Valutata di Laboratorio di Calcolo – 1 Dicembre 2017

Scrivere un programma che simuli la battaglia tra due flotte di astronavi.

Le due flotte, terrestre e klingon, sono composte inizialmente dallo stesso numero di navi N.

La battaglia si simula come un ciclo in cui a ogni passo alcune navi dei due schieramenti sparano sulle avversarie. Il ciclo si ripete fino a quando una flotta non è distrutta o ridotta a meno del 30% delle navi originarie; in questo caso l'altra flotta vince.

Le N astronavi terrestri hanno uno scudo che vale 15, le N navi klingon hanno uno scudo che vale 10. Ogni nave spara un colpo da 5. Quando lo scudo va a 0 la nave è distrutta.

Si consiglia di memorizzare le navi in 2 array **terra** e **klingon**. Si consiglia di memorizzare in questi array i valori degli scudi.

Il programma deve:

1. descrivere brevemente cosa fa (max 2 righe)
2. chiedere all'utente il valore di N con $10 \leq N \leq 20$ controllandone la validità e reiterando la richiesta finché il valore fornito non sia valido
3. in un ciclo che rappresenta i passi della battaglia estrarre a caso quante navi terrestri N_t e quante navi klingon N_k sparano, con N_t, N_k estratte a caso tra 0 e il numero di navi superstiti a quel passo (N_{st}, N_{sk})
4. far sparare le navi: fare un ciclo su N_t e uno su N_k in cui si estrae a caso l'indice della nave nemica colpita tra 1 e (N_{st}, N_{sk}) e si toglie dal suo scudo il valore del colpo; si può colpire più volte la stessa nave; se la nave ha scudo ≤ 0 estrarne un'altra (quella è già distrutta)
5. a ogni passo calcolare il numero delle navi superstiti N_{st} e N_{sk}
6. quando una delle due flotte ha meno del 30% di navi superstiti ha perso la battaglia; stampare nel **main** un messaggio adeguato all'esito e il numero di navi distrutte delle due flotte.

E' OBBLIGATORIO usare:

- una funzione che chieda in input un numero intero N che rappresenta le navi
- una funzione che generi numeri interi a caso nei dovuti limiti
- una funzione che calcoli il numero di navi superstiti delle due flotte e lo trasmetta al main

Collegatevi con l'account del vostro gruppo.

Scrivete il programma in un unico file . Il nome del file dovrà essere valut1-xx.c

dove xx è il numero del gruppo, es. valut1-07.c per il Gruppo 7.

Inoltre inserite nel programma un commento con i nomi dei presenti e il numero del gruppo

Es. /* Tizio & Caio g07 */