

Corso di Sistemi Operativi
A.A. 2023/2024
Arzigogolo 3 – 20 ottobre 2023

Esercizio 1. Si eseguano tutte le operazioni necessarie per giocare una partita a **Impossible Mission** sul Commodore 64 (senza avere a disposizione un Commodore 64 fisico, ovviamente). Si documentino tutti i passi della procedura seguita. Si fornisca una prova di esecuzione del gioco sul proprio sistema. Vanno bene uno screenshot o un video che contengano:

- la finestra di terminale con il proprio username in evidenza;
- la finestra associata al videogioco.

Esercizio 2. Si produca uno script shell di nome **knight-tour.sh** che risolva il rompicapo del “Percorso del Cavallo”. In tale rompicapo viene richiesto di posizionare un Cavallo su una scacchiera quadrata vuota e, spostandosi secondo le regole degli scacchi, di occupare con esso ogni casa esattamente una volta. Lo script richiede in ingresso due parametri:

- la dimensione della scacchiera N (ovvero il numero di case in una riga/colonna/diagonale);
- la casa di partenza, espressa tramite un indice intero n ($n \in [0, N^2-1]$), dove 0 indica la prima casa in alto a sinistra, 1 la casa immediatamente successiva, $N-1$ è la casa in alto a destra, N è la prima casa della seconda riga, e così via);

e stampa la prima soluzione che riesce a trovare nel formato seguente:

- $n_1, n_2, n_3, \dots, n_{N \times N}$ dove n_j ($j \in [0, N^2-1]$) rappresenta la j -ma casa visitata dal Cavallo lungo il suo tragitto.

Si spieghi formalmente l’algoritmo di risoluzione del rompicapo adottato.

A partire da quale valore di N è possibile generare una soluzione? Si produca una soluzione per il problema con $N=5$ e $n=0$.

Esercizio 3. Si installi il software Emacs ed il suo pacchetto **org-mode**. Si studino entrambi gli strumenti e si trovi un modo per generare un documento che introduca al concetto di funzione matematica, sulla falsariga della pagina Web seguente:

<https://www.mathsisfun.com/sets/function.html>

NOTA BENE: non è richiesta la riproduzione esatta della pagina. È tuttavia necessaria la presenza di:

- un paragrafo che introduca brevemente al concetto di funzione matematica;
- un paragrafo che introduca i vari concetti di dominio, codominio, intervallo;
- una tabella (aggiornata dinamicamente) che associ a valori delle X i corrispondenti valori di Y , secondo una funzione prescelta;
- un blocco di codice che permetta di disegnare e mostrare in linea l’andamento della funzione $Y=f(X)$ (dove $f(X)$ è a scelta dell’utente).

Si illustri infine la procedura necessaria per convertire il documento in formato PDF:

Il primo studente che farà pervenire all’indirizzo mauro.andreolini@unimore.it un documento con le seguenti caratteristiche:

- completo (tutti i punti devono essere trattati);
- ben scritto (assenza di errori ortografici, gap logici, formattato esattamente come questo);
- con un risultato chiaro e convincente;

si vedrà assegnato un punteggio bonus secondo le regole discusse a lezione.