

IFT436: devoir 5

Foo McBar

30 novembre 2021

Question 1

(a) ...

(b) ...

Entrées : $n \in \mathbb{N}$

Résultat : solution au problème des n dames (s'il en existe une)

dames(n) :

dames'(sol) :

si $|sol| = n$ **alors**

retourner sol

sinon

pour $j \in \{1, \dots, n\} \setminus sol$ **faire** // essayer col. dispo.

$sol' \leftarrow sol + [j]$ // $sol' = sol$ étendue avec j

si sol' respecte les contraintes de diagonales **alors**

$r \leftarrow \text{dames}'(sol')$

si $r \neq \text{aucune}$ **alors**

retourner r

retourner *aucune*

retourner **dames'**($[]$)

(c) ...

Entrées : montant $m \in \mathbb{N}$, séquence s de $n \in \mathbb{N}$ pièces

Résultat : nombre minimal de pièces afin de rendre m

monnaie-dyn(m, s) :

// $T[i, j] = \#$ pièces pour rendre j avec $s[1 : i]$

initialiser tableau $T[0..n, 0..m]$ avec ∞

// Aucun pièce pour rendre 0

$T[0, 0] \leftarrow 0$

// Calculer # pièces progressivement

pour $i \in [1..n]$ **faire**

pour $j \in [0..m]$ **faire**

$sans \leftarrow T[i - 1, j]$ // sol. sans $s[i]$

$avec \leftarrow \infty$

si $j \geq s[i]$ **alors** $avec \leftarrow T[i, j - s[i]] + 1$ // sol. avec $s[i]$

$T[i, j] \leftarrow \min(sans, avec)$

retourner $T[n, m]$

(d) ...

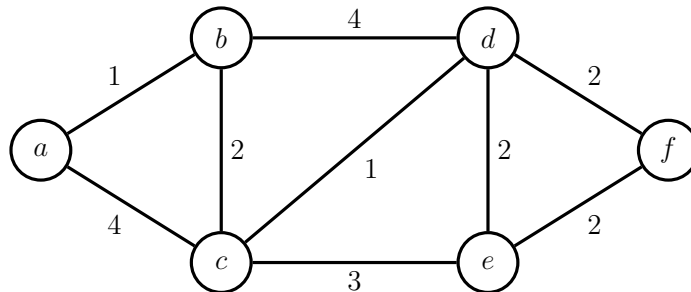
Question 2

(a) ...

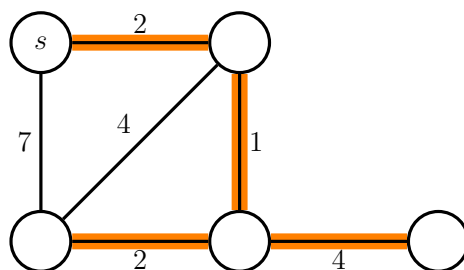
(b) ...

Question 3

(a) ...



(b)



(i) ...

(ii) ...