Commentaires DS n°2

Remarques générales :

- répondre aux questions posées, ne proposer qu'une seule solution
- bien lire l'énoncé, utiliser les notations de l'énoncé
- rédiger en faisant des phrases

Remarques sur la programmation :

- essayer de faire simple,
- essayer d'économiser une variable n'est pas une optimisation intéressante ... le code est moins lisible et peut devenir faux

Exercice 1 : c'est du cours (NB : en Python, le typage est dynamique, implicite)

Exercice 2 : l'algorithme n'est pas très compliqué, mais il faut comprendre qu'il y a un parcours de Gauche à Droite du tableau et que la hauteur maximale des immeubles doit être conservée.

NB : les algorithmes trop compliqués sont souvent faux.

NB : l'algorithme devrait fonctionner pour $n=0$

Exercice 3 :

Q1 : archi-classique. Ne pas comparer deux éléments au même indice. On fait un parcours avec 2 boucles for « en triangle » `for (int i = 0 ; i < n ; i++){ for (int j = i+1 ; j < n ; j++) }`

Q2 : c'est le tri fusion qui répond strictement à la question posée

Q3 : on trie puis on compare les éléments successifs

Exercice 4 :

Q1 : c'est de la géométrie

Q2 : $1 / 3 * (2 * j + i)$ s'évalue en 0 en C (à cause du $1 / 3$)

Q3 : ne pas oublier les « return » + attention à la gestion des indices

Q4-Q5-Q6 : calcul de $C(n)$: très mal réalisé ... à revoir (au moins pour Q5 et Q6)

Exercice 5 :

Q2 : trouver un algorithme qui convient. Idéalement l'algorithme d'Euclide, mais il n'est pas à connaître par cœur ..

Q3 : attention : `simplifie(t)` ne modifie pas `t`

Q5 : on attend `assert(r.num!= 0)`

Q6 : on passe à scanf des pointeurs vers des emplacements définis. Contrôler la valeur de retour de scanf. Vérifier que le dénominateur n'est pas 0

Q7 : pointeurs comme valeur de retour : on indique à l'emplacement indiqué les info souhaitées

Exercice 6 :

Q3-Q4 : la valeur $j=n$ est possible et pourrait poser problème dans les accès

Q5 : on réalise un échange. L'algo réalise donc un certain nombre d'échanges dans le tableau : c'est une permutation

Q6 : question difficile : on attend une preuve d'un invariant de boucle à définir. L'invariant doit permettre d'obtenir le résultat attendu. Plusieurs confusion variant / invariant

Exercice 7 :

Q1 : l'affichage obtenu n'est pas 9, mais $x=9$

Q2-Q3-Q4 : indiquer ce qui pose problème, et dire pourquoi (ce qui n'est pas la même chose que proposer une correction)