

Langage C (*V. Granet*)

Durée : 1h30

Aucun document autorisé – Téléphones Interdits

Nom chinois :

Nom Pinyin :

Numéro étudiant :

Classe :

Notez que les affirmations (antécédents, conséquents, rôles, et invariants) dans vos codes C entreront pour partie dans la note finale.

- 1. Combien de mode(s) transmission des paramètres existe(nt) en C ? Cochez une seule réponse !

- un seul, la transmission par référence.
 - un seul, la transmission par valeur.
 - deux, la transmission par valeur et référence.
 - zéro.

- 2. Dans l'appel de procédure `lire(x)`, `x` est

- un paramètre *donné* ;
 - un paramètre *résultat* ;
 - un paramètre *donné* et *résultat*.
 - zéro.

- 3. Écrivez en C la fonction `toFahrenheit` qui convertit en degré *fahrenheit* un degré *celsius* passé en paramètre. Rappel : $F = \frac{9 \times C}{5} + 32$

- 4. Écrivez en C une fonction **somme** qui lit sur l'entrée standard **n** entiers (**int**) et renvoie leur somme. Cette fonction possède un seul paramètre, le nombre **n** d'entiers.

- 5. Écrivez en C la procédure `init` qui prend en paramètre un tableau d'entiers (`int`) `t` et son nombre d'éléments `n` et qui initialise le tableau de façon aléatoire avec la fonction `rand`.

- 6. Écrivez en C la fonction `nbPairs` qui prend en paramètre un tableau d'entiers (`int`) `t` et son nombre d'éléments `n` et qui renvoie le nombre d'entiers pairs contenus dans le tableau.

- 7. En utilisant la procédure `init` et la fonction `nbPairs`, écrivez en C la fonction `main` qui :

 - lit sur l'entrée standard un entier `n` (> 0) ;
 - déclare un tableau d'entiers `tab` de `n` éléments ;
 - écrit sur la sortie standard le nombre d'entiers pairs contenus dans `t`.

- 8. Écrivez en C la procédure `initAléa` qui initialise de façon aléatoire une matrice `mat` $m \times n$ de réels (`double`). Le nombre de lignes m et de colonnes n sont passés en paramètres de la procédure. Vous utiliserez la fonction `drand48` vue en cours.

- 9. Soit une matrice carrée `mat` $n \times n$ d'entiers (`int`). Écrivez la fonction `sommeDiags` qui renvoie la somme des entiers des deux diagonales de la matrice. **Attention** : vous ne devez accéder qu'**une seule fois** à chaque entier des deux diagonales de la matrice.