

*Rédigez et justifiez clairement toutes vos réponses.*

## **Partie 1 : Cours (3 points)**

- Q1. Qu'est ce qu'une variable ? A quoi sert-elle ? Donnez un exemple d'utilisation.
- Q2. Qu'est ce qu'une structure ? A quoi sert-elle ? Donnez un exemple d'utilisation.
- Q3. Qu'est ce qu'un tableau ? A quoi sert-il ? Peut-on l'utiliser pour « grouper » plusieurs variables ? Plusieurs structures ? Donnez un exemple d'utilisation.

## **Partie 2 : Réalisation (6 points)**

- Q1. Ecrivez une fonction C qui renvoie le plus grand de deux entiers passés en paramètres.
- Q2. Ecrivez une fonction qui renvoie le plus grand élément d'un tableau d'entiers passé en paramètre. Le nombre d'éléments du tableau, n, sera lui aussi passé en paramètre. Vous utiliserez la fonction de la Question 1 pour déterminer le plus grand des n entiers du tableau.
- Q3. Ecrivez une fonction C qui permet de saisir n valeurs entières dans un tableau passé en paramètre. Le nombre d'éléments à saisir, n, sera lui aussi un paramètre de la fonction. La fonction renverra le tableau contenant les n nouvelles valeurs.

Comment renvoyer les valeurs saisies (le tableau) à la fonction appelante ?

- Q4. Ecrivez une fonction main : après avoir appelé la fonction de saisie pour « remplir » un tableau de n entiers, elle affichera le plus grand entier présent dans le tableau (en utilisant la fonction de la Question 2).

## **Partie 3 : Conception (11 points)**

On souhaite trier n valeurs entières stockées dans un tableau par ordre croissant et afficher le résultat du tri.

- Q1. Présentez une méthode permettant de trier n valeurs entières par ordre croissant. A priori, vous aurez besoin de réaliser quelques opérations élémentaires :
- comparer deux entiers,
  - échanger les valeurs de deux cases du tableau lorsqu'elles ne sont pas ordonnées correctement.
- Q2. Rédigez l'algorithme détaillé correspondant.
- Q3. Ecrivez la fonction C réalisant un tri par ordre croissant d'un tableau de n entiers passé en paramètre. Le nombre d'éléments, n, sera lui aussi passé en paramètre à la fonction. Quel est le résultat renvoyé par la fonction ? Comment ?
- Q4. Ecrivez une fonction main permettant de saisir n valeurs entières, de les ranger dans un tableau, de les trier et d'afficher le résultat du tri.