

Contrôle de Info C

Durée : 1h

Aucun document autorisé

Nom :

Prénom :

On représente les coordonnées d'un point p du plan cartésien par deux réels (**double**) x et y tels que $p = (x, y)$.

- 1. À l'aide de **typedef**, utilisez une structure pour déclarer le type **Point** formé des deux coordonnées réelles **x** et **y**.

- 2. Écrivez la fonction **distance** qui renvoie la distance entre deux **Point**. La fonction admet en paramètre deux pointeurs sur **Point**.

- 3. Écrivez la fonction **égal** qui renvoie 1 si deux **Point** sont égaux, et 0 sinon. La fonction admet en paramètre deux pointeurs sur **Point**.

- 4. On veut maintenant définir des triangles. À l'aide de **typedef**, déclarez le type **Triangle** représenté par un tableau de 3 pointeurs sur **Point**.

- 5. Écrivez la fonction **périmètre** qui renvoie le périmètre d'un **Triangle t** passé en paramètre. Vous vérifiez que les 3 sommets du triangle sont distincts. Vous pouvez utiliser la notation de tableau.

-
- 6. En utilisant uniquement la notation pointeur, écrivez la fonction **nbOccurrences** qui renvoie le nombre d'occurrences d'un caractère présent **c** dans une chaîne de caractères **s**. La chaîne de caractères et le caractère sont passés en paramètre de la fonction.

- 7. En utilisant uniquement la notation pointeur, écrivez un `programme` qui écrit sur la sortie standard le nombre d'occurrences d'un caractère dans des chaînes de caractères. Le programme prend ses données à partir des paramètres programmes. Le caractère à rechercher est le premier paramètre programme. Vous vérifierez la validité des paramètres programme. Ci-dessous, des exemples d'exécution du programme :

```
> ./nbocc x
Usage : ./nbocc char string...
```

```
> ./nbocc al toto bal
al n'est pas un caractère unique.
```

```
> ./nbocc e hello demain elle clair
1 occurrence(s) de e dans hello
1 occurrence(s) de e dans demain
2 occurrence(s) de e dans elle
0 occurrence(s) de e dans clair
```

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

