

Programmation Procédurale en langage C – Mini-Examen (durée 30 minutes)

Deuxième chance du 20 juin 2014

NOTES : Aucun document autorisé. Sont interdits les calculatrices, les téléphones, ainsi que tout autre ustensile de calcul et/ou de communication.

REMARQUE 1 : Les réponses se font sur la copie-double. Aucune feuille de brouillon supplémentaire ne sera détenue ou fournie par le candidat. La feuille-double doit être rendue entière (pas de découpe, ni morceau manquant) sinon elle sera invalidée.

REMARQUE 2 : Dans la suite, les indications concernant les nombres de lignes sont données en comptant toute ligne de code non-vide (`#include`, prototypes, accolades...).

REMARQUE 3 : Les petits oublis de point-virgule, parenthèse, accolades, virgules, doubles quotes, *etc.* ne seront pas pénalisant tant qu'ils restent **punctuels**.

AVERTISSEMENT : Tout candidat identifié par le surveillant comme étant entrain de parler à son voisin, de consulter, de tenir ou de détenir tout autre document, ustensile et/ou moyen de communication que sa copie-double et son stylo sera immédiatement et expressément exclu de l'examen, sans discussion ou justification possible.

Exercice 1 : Des points dans le cercle

Dans notre logiciel de Système d'Information Géographique, nous avons besoin de savoir quels sont les points d'intérêts les plus proches de notre client. Ainsi, nous devons déterminer quels points sont à l'intérieur d'une zone (déterminée par un cercle). Les abscisses (x) et ordonnées (y) des 5 points à examiner ont été enregistrés dans les 2 tableaux suivants :

```
double x[5] = { 2.0, 2.5, 10.5, -2.0, 3.5 } ;
double y[5] = { 3.0, 4.5, -5.0, 10.0, 5.5 } ;
```

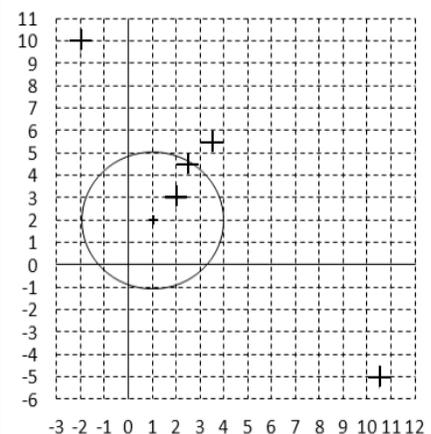
Par exemple, les coordonnées du 2^e point sont (2.5;4.5).

Écrire **UN PROGRAMME** dans lequel les 2 tableaux ci-dessus seront déclarés, qui demandera à l'utilisateur d'entrer au clavier le rayon (r) et le centre du cercle (x_C et y_C), puis affichera (à l'aide d'une boucle) les coordonnées des points qui sont à l'intérieur du cercle. (Pour déterminer si un point est à l'intérieur d'un cercle, il suffit de déterminer si la distance Euclidienne entre le point et le centre du cercle est inférieure au rayon du cercle).

```

M:\ExemplesC> cercle.exe
Rayon du cercle : r=3.0
Abscisse du centre : xC=1.0
Ordonnee du centre : yC=2.0
Le point (2.000000;3.000000) est a l'interieur du cercle
Le point (2.000000;4.000000) est a l'interieur du cercle
M:\ExemplesC>

```



Remarque : total de 20 lignes (environ)

RAPPEL : La distance Euclidienne entre 2 points A $(x_A; y_A)$ et B $(x_B; y_B)$ est donnée par le calcul :

$$\sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$$

NOM : _____

Prénom : _____