

## Interrogation du 25/09/2002

*Durée de l'épreuve : 1 heure 15*

L'usage des calculatrices est interdit. L'usage des documents est autorisé. Les deux exercices sont indépendants. Le barème est donné à titre indicatif.

### Exercice I (6 points)

On considère le programme suivant :

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>

void test(int N)
{
    double x;
    int Resultat;
    Resultat=0;
    for (i=0,i<N;i++)
    {
        x= sqrt((double)i);
        if (x - floor(x)==0) Resultat++;
    }
    return Resultat;
}

int main()
{
    printf("Entrez N \n");
    scanf("%d",&N);
    printf("N=%d resultat=%d \n\n",N,test(N));
    return 0;
}
```

1. Ce programme est-il syntaxiquement correct ? Si tel n'est pas le cas, corrigez-le.
2. Que fait-il ?

## Exercice II (14 points)

Une société de distributeurs automatiques vous demande de faire une fonction dont le prototype est

```
void RenduMonnaie (int PrixArticle, int MontantPaye);
```

Les variables `PrixArticle` et `MontantPaye` représentent respectivement le prix de l'article acheté et le montant mis dans la machine, exprimés en centimes d'euros. On suppose que le client a mis suffisamment d'argent dans la machine pour obtenir l'article et que distributeur automatique accepte seulement les pièces de 2 Euros, 1 Euro, 50 centimes, 20 centimes et 10 centimes. On supposera que le distributeur dispose toujours d'un nombre suffisant de pièces pour rendre la monnaie.

La fonction `RenduMonnaie` doit afficher à l'écran la liste des pièces rendues, en minimisant leur nombre. Par exemple `RenduMonnaie(430,570)` doit donner :

```
Rendre 0 piece(s) de 2.00 euro(s)
Rendre 1 piece(s) de 1.00 euro(s)
Rendre 0 piece(s) de 0.50 euro(s)
Rendre 2 piece(s) de 0.20 euro(s)
Rendre 0 piece(s) de 0.10 euro(s)
```

Il est recommandé de programmer de manière modulaire et de réfléchir à la structure de votre programme avant de commencer. Vous devez commenter votre programme. Il n'est pas demandé de faire un programme principal utilisant `RenduMonnaie`.