Contrôle de Info C

 Durée : 1h
 Aucun document autorisé

 Nom :
 Prénom :

▶ 1. Dans la fonction suivante, <u>insérez</u> les affirmations qui donnent sa sémantique et qui prouvent la validité de l'énoncé itératif.

```
// Antécédent: ...
// Conséquent: ...
int mystere(int n) {
  int i=0, j=1, s=0;
  // Invariant : ....
  while(i \le n)  {
     // ...
     // ...
     s = s + j;
     // ...
     // ...
j = j + 2;
     // ...
// ...
     i = i + 1;
     // ...
     // ...
  }
  // ...
  return s;
}
```

▶ 2. Écrivez la fonction <u>symétrique</u> qui teste si une matrice carrée $n \times n$ passée e symétrique ou non par rapport à la diagonale principale. Par exemple, la matrice symétrique :		
symetrique.	$\begin{pmatrix} 1.1 & 2.5 & 3.2 \\ 2.5 & -8.9 & 7.1 \\ 3.2 & 7.1 & 9 \end{pmatrix}$	
L'en-tête de la fonction est		
// Antécédent :		
// Conséquent :		
int symetrique(int n, o	double m[][n])	

3. Écrivez la <u>fonction</u> <u>lireReel</u> qui lit sur l' <u>entrée standard</u> contion <u>getchar()</u> , <u>à l'exclusion</u> de toute autre fonction), un ré la valeur réelle (de type <u>double</u>) que représente la suite de capartie entière, <u>éventuellement</u> suivie d'un point (.), et dans capartie décimale. On ne traitera pas les cas d'erreur. Quelques	el (positif ou négatif) et qui renvoid aractères. Un réel sera formé d'und e cas, obligatoirement suivie d'und
0.123 +34.345 -567 -230.0999 77.0 +10000.1 -234.2558	65 123

On lit l'entrée standard (uniquement avec getchar, à l'exclusion de toute autre fonction) qui contient une suite de <u>caractères</u> 1, 2, -, 3 et 4, et uniquement ces 5 caractères. Dans cette suite, on souhaite reconnaître des sous-suites qui commencent par un ou plusieurs 12, suivis d'un nombre (>0) de tirets (-), suivis par un ou plusieurs 34.

lacktriangleq 4. Écrivez un programme qui lit <u>toute</u> l'entrée standard et qui écrit sur la sortie standard le nombre

de sous-suites, appelées <u>motifs</u> , reconnus bâtis sur le modèle précédent. Pensez à programmer un automate fini. <u>Par exemple</u> , votre programme écrira 2, si l'entrée standard contient :
12134121234343412-343412-3
les motifs reconnus sont en rouge ci-dessous :
12134121234343412-343412-3