

□ Exercice 1 : *Déclaration*

1. Ecrire les instructions permettant de :
 - a) Déclarer une variable **n** de type entier.
 - b) Déclarer une variable **x** de type flottant initialisée à 1.
 - c) Déclarer une variable **test** de type booléen, quelle librairie est nécessaire ?
 - d) Déclarer un tableau de 5 entiers initialisés aux valeurs {1, 4, 9, 16, 25}
2. Ecrire les signatures des fonctions suivantes :
 - a) **divisible_par** qui prend en argument deux entiers *n* et *p* et renvoie un booléen.
 - b) **somme** qui prend en argument un tableau de flottant et renvoie un flottant.
 - c) **carre** qui prend en argument un entier renvoie un entier.
 - d) **affiche** qui prend en argument un booléen et ne renvoie rien.

□ Exercice 2 : *Portée*

On considère le programme C suivant :

```

1  #include <stdio.h>
2
3  const float pi = 3.1415;
4  int k = 1;
5
6  int main() {
7      float s = 0;
8      int k = 1;
9      while (pi * pi / 6 - s > 0.25) {
10         float v;
11         v = 1.0 / (k * k);
12         s += v;
13         k = k + 1;
14     }
15     return 0;
16 }
17

```

1. Pour chacune des variables du programme, indiquer si elle est globale ou locale et donner sa portée.
 2. Déterminer la valeur de chacune des variables existantes juste avant l'instruction **return** de la ligne 15.
- ☒ On peut utiliser une calculatrice !

□ Exercice 3 : *Conversion*

Déterminer le type et la valeur des expressions suivantes. Indiquer lorsqu'une conversion implicite ou explicite a eu lieu.

1. `!(5<7)`
2. `3 + 0.14`
3. `(int)7.5 + (int)12.3`
4. `7.0 / 2`
5. `(true || false) && (false || true)`
6. `(int) 19.6 % 4`

□ Exercice 4 : *Analyser un programme*

On considère le programme suivant :

```
1  #include <stdio.h>
2
3  void echange(int a, int b){
4      int temp = a;
5      a = b;
6      b= temp;}
7
8  int main(){
9      int a = 12;
10     int b = 50;
11     echange(a,b);
12     printf("a = %i\n",a);
13     printf("b = %i\n",b);
14     return 0;}
```

1. Quel sera le résultat de l'exécution de ce programme ? Pourquoi ?
2. Quel sera l'affichage produit si on déplace l'affichage des variables `a` et `b` dans la fonction `echange` ? Pourquoi ?

□ **Exercice 5** : Programmes à commenter

Que penser des programmes suivants (erreurs, avertissements, comportements indéfinis, ... ?)

- Programme A :

```
1      #include <stdio.h>
2      int main()
3      int tab[5] = {42}
4      for (i=0;i<=5;i++){
5          printf("%d \n",tab[i]);
6      }
```

- Programme B :

```
1      #include <stdio.h>
2      int main(){
3      int tab[5] = {42}
4      int i = 0;
5      while (true)
6          {
7              printf("%d \n",tab[i]);
8              i = i + 1
9              if (i==5) {break;}
10         }
11     }
```

- Programme C :

```
1      #include <stdio.h>
2      int programme() {
3          float s=0;
4          for int (i=0;i<10000;i++)
5              {
6                  s = s + 1/i;
7              }
8          print("somme =%f\n",%s);
9      }
```