

Exercices en salle 4 *Procédures et fonctions*

1 Exercices rapides d'appropriation

1. Quel est le nombre de bits pour le signe, l'exposant et la mantisse dans le format IEEE 754 sur 32 bits ?
2. Comment calculer ce que représente la mantisse ?
3. Créez une procédure `show()` qui affiche 10.
4. Que devez-vous faire dans la `main()` pour appeler `show()` ?
5. Que devez-vous changer à la procédure `show()` pour qu'elle affiche un entier donné en paramètre ?
6. Quelle est la différence entre une procédure et une fonction ?
7. Créez une fonction `get()` qui renvoie 10.
8. Que devez-vous faire dans la `main()` pour appeler `get()` et récupérer la valeur renvoyée ?

2 Représentation des flottants en binaire

1. Quel est le nombre réel représenté ?
 - (a) 10001011001101000000000000000000
 - (b) 00000000001010100000000000000000
2. Comment représenter les nombres réels suivants en flottants IEEE 754 sur 32 bits ?
 - (a) $14 = 1,75 \times 2^3$
 - (b) $-15,6875 = -1,9609375 \times 2^3$

3 Procédures et fonctions

1. Vous disposez des deux fonctions suivantes :

```

1  int main()
2  {
3      // Code de la main.
4  }
5
6  int pow (int a, int b)
7  {
8      // Code de pow.
9  }
```

- (a) Écrivez une fonction dont le prototype est

`int pow (int a, int b)`

et qui permet de calculer a^b (avec $b > 0$).

- (b) Écrivez ensuite une fonction **main** qui, en utilisant la fonction **pow** écrite, calcule et affiche la valeur de 2^{10} .

2. Voici les données dont vous disposez :

```

1  int main()
2  {
3      float point = ...; // valeur entre 0 et 20
4      printVerdict (point);
5
6      return 0;
7  }
8
9  void printVerdict (float point)
10 {
11     // à compléter...
12 }
```

Vous devez donc définir le prototype et la procédure **printVerdict** pour qu'elle affiche "*Examen Réussi*" si point est supérieur ou égal à 10 et "*Examen raté*" dans le cas contraire.

3. Voici une fonction qui prend deux **int** en paramètres :

```

1  bool isSumEqual (int n, int sum)
2  {
3      // à compléter...
4  }
```

Cette fonction doit tester si la somme des nombres entiers de 0 à n est égale à **sum**. Autrement dit, $1 + 2 + 3 + \dots + n$ est-il égal à **sum** ?

Faites une **main** qui vérifie si les deux exemples suivant répondent à cette condition :

- (a) $n = 3$, $sum = 6$
 (b) $n = 5$, $sum = 12$

Si c'est la cas, elle devra afficher "*La somme $1 + \dots + 3$ vaut 6*", et dans le cas contraire "*La somme $1 + \dots + 3$ ne vaut pas 6*"