

Fonctions

Expliquez ce qu'est une définition de fonction.

①
Définir une fonction se divise en 2 étapes :
- écriture de l'entête de la fonction
- écriture du corps de la fonction (qui comprendra les instructions de celle-ci)

Expliquez ce que sont des paramètres de fonction.

②
Des valeurs d'entrée (et de sortie) d'une fonction sont les paramètres de celle-ci.
Elles se situent dans l'entête variables locales

Quelle différence y a-t-il entre une définition de fonction et un appel de fonction ?

①
Définir une fonction correspond à l'écriture de l'entête et de son corps, c'est-à-dire l'écriture des instructions qu'elle va exécuter alors qu'un appel de fonction correspond à l'exécution de celle-ci.

Expliquez ce qu'est une variable locale à une fonction

①
Une variable locale est une variable qui sera utilisée uniquement dans la fonction où elle sera définie

Sur le programme suivant, identifiez les items : définition de fonction, appel de fonction, arguments, paramètres, variables locales

```

fonction puissance(entree : reel x, reel y -> sortie : reel)
// calcul de x puissance y

```

reel x, reel y aussi que la
saché : paramètres

appel à la fonction
log() et expon()

```

    reel res ;
    reel temp ;

    temp ← y*log(x) ;
    res ← expon(temp) ;
    retourner res ;

```

définition de la fonction.
x et temp : arguments.

appel à la fonction
puissance et
afficher.

```

fonction principale()
{
    reel x ;

    x ← puissance(3.22, -1.29) ;
    afficher(x) ;
    retourner ;
}

```

def. fonction
3

3,22 et -1,29 : arguments.

variables locales : paramètres +
res, temp.

Complétez le schéma de passage de paramètres pour l'appel à la fonction puissance

1/2

fonction principale()

```

reel x;
x ← puissance(3.22, -1.29);
afficher(x);
retourner;

```

x 3.22
y -1.29
temp ?
res ?

fonction puissance(...)

```

reel res ;
reel temp ;

temp ← y*log(x) ;
res ← expon(temp) ;
retourner res ;

```

expon $[-1,29 \times \log(3,22)]$
 $-1,29 * \log(3,22)$



Traduisez en langage C la fonction puissance de la question précédente. Les fonction logarithme et exponentielle ont les noms suivants en C : `log()` et `exp()`.

1

```
*
double Puissance (double x, double y)
// calcul de x puissance y
{
    double res;
    double temp;
    temp ← y * log(x);
    res ← exp(temp);
    return res;
}

main()
{
    double x;
    x ← Puissance(3.22, -1.29);
    cout << x;
    return;
}
```

Pour compiler cette fonction C, il faut ajouter la directive `#include <math>`. Pourquoi ?

1

des prototypes des fonctions logarithme et exponentielle sont inclus dans le fichier `#include <math>`

Ecrivez le prototype de la fonction puissance

0,5

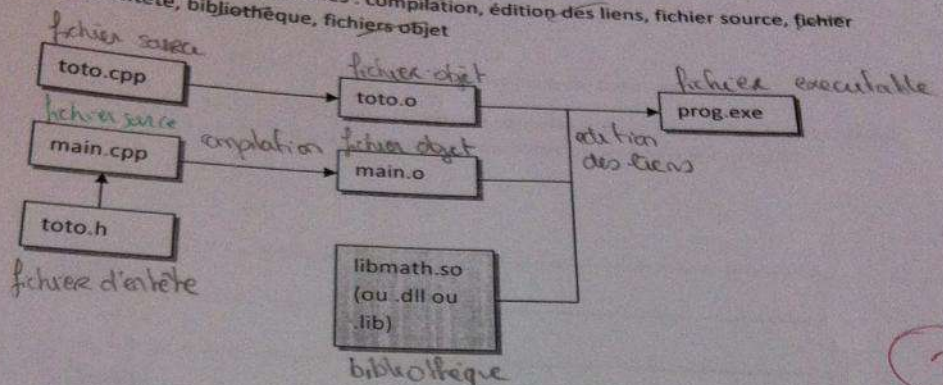
Fonction Puissance (entrée : réel x, entrée n → sortie : réel)

i

```
* #include <iostream>
# include <math>
```


Processus de compilation

Complétez le schéma suivant avec les termes : compilation, édition des liens, fichier source, fichier exécutable, fichier d'entête, bibliothèque, fichiers objet



A quelle étape sont traitées les erreurs de syntaxe ?

À la compilation sont traitées les erreurs de syntaxe.

A quelle étape de ce processus la machine peut-elle signaler qu'une fonction attendue n'a pas été définie ?

d'édition des liens est l'étape signalant une erreur sur la définition des fonctions.

Que trouve-t-on dans le fichier `toto.h` ?

Le fichier `toto.h` est un header, il contient les prototypes des fonctions utilisées dans le main.

Que trouve-t-on dans le fichier `libmath.so` (ou `libmath.dll` ou `libmath.lib`) ?

on y trouve de nombreux prototypes de fonctions...
pré-compilés !

Qu'est-ce qu'un makefile ?

Un fichier que l'utilisateur peut créer pour y mettre des headers ou ses fichiers source.

définir toutes les étapes de compilat°