

Exercices: Série 1 - Variables et Expressions - ICC-C 2025-2026

1. L'âge du capitaine

Écrivez un programme `age.c` qui calcule l'âge du capitaine.

Rappelez-vous la structure de base de tout programme C :

```
#include <stdio.h>

int main() {
    // votre code ici

    return 0;
}
```

1. **Définissez** une variable de type `int`, qui est initialisée avec l'année de naissance du capitaine (la vôtre, par exemple).
2. **Calculez** l'âge du capitaine, à un an près, et stockez-le dans une autre variable.
3. **Affichez** l'âge à l'écran.

Exemple d'exécution du programme :

19

2. Fondue

Le but de cet exercice est d'écrire un programme qui permet d'adapter automatiquement, en fonction du nombre de convives, les quantités d'ingrédients nécessaires à la confection d'une fondue fribourgeoise (au pur Vacherin fribourgeois ; une recette typiquement suisse, mais à ne pas confondre avec la fondue « moitié-moitié », suisse également ;-)).

Écrivez un programme `fondue.c` qui :

1. déclare une constante `BASE`, initialisée à 4, et qui indique le nombre de personnes pour laquelle est conçue la recette de base ;
2. déclare une variable `fromage`, initialisée à 800.0, qui donne la quantité de fromage en grammes nécessaire pour `BASE` personnes (du « Vacherin fribourgeois » en l'occurrence !) ;
3. déclare une variable `eau`, initialisée à 2.0, qui donne la quantité d'eau en décilitres nécessaire pour `BASE` personnes ;
4. déclare une variable `ail`, initialisée à 2.0, qui donne le nombre de gousses d'ail nécessaires pour `BASE` personnes (on choisit le type `double` car on veut pouvoir utiliser des moitiés de gousses par exemple) ;
5. déclare une variable `pain`, initialisée à 400.0, qui donne la quantité de pain en grammes nécessaire pour `BASE` personnes ;
6. définit une variable `nb_convives` qui contient le nombre de convives pour lequel on veut préparer la recette (vous pourrez adapter le contenu de cette variable à différentes valeurs pour tester votre programme) ;
7. adapte les quantités de chaque ingrédient en faisant une règle de trois :

$$\text{nouvelle_quantite} = \text{quantite_de_base} \cdot \frac{\text{nb_convives}}{\text{BASE}}$$

8. et affiche la recette pour le nombre de convives voulus selon l'exemple ci-dessous.

Exemple d'exécution du programme

Pour faire une fondue fribourgeoise pour 3 personnes, il vous faut :

- 600.0 gr de Vacherin fribourgeois
- 1.5 dl d'eau
- 1.5 gousse(s) d'ail
- 300.0 gr de pain
- du poivre à volonté

3. Demander un nombre à l'utilisateur ou utilisatrice

Anticipons légèrement sur le contenu de la Semaine 2.

Les premiers programmes ci-dessus ne sont pas très intéressants. Ils écrivent toujours la même chose. Pour changer leur résultat, on doit changer le code source et recompiler le programme.

Au lieu de cela, on peut demander à l'utilisateur ou utilisatrice du programme d'entrer un nombre. Nous verrons les détails la semaine prochaine, mais pour l'instant, vous pouvez recopier les instructions suivantes pour demander un entier :

```
printf("Entrez un nombre entier, puis appuyez sur Enter : ");
int reponse;
scanf("%d", &reponse);
```

On peut par exemple directement ré-afficher la réponse à l'écran :

```
printf("Vous avez introduit %d\n", reponse);
```

Modifiez les deux programmes de cette série pour demander les informations suivantes de manière interactive :

- l'année de naissance du capitaine ;
- le nombre de convives pour la fondue.