

# Option Programmation I

## - Évaluation -

### I – Variables et opérations

Évaluer les variables suivantes. Préciser les « . » et « f » au besoin :

int a = 3.1415f;  
a vaut :

float b = (int)4.2f;  
b vaut :

char c = 256;  
c vaut :

int d = 100;  
d += (50 + d);  
d vaut :

bool e = !(1 < 2);  
e vaut :

bool f = false || (true && (true || false) ) && true;  
f vaut :

bool g = ((5%3) == 1);  
g vaut :

int h;  
h = h \* 2 - 5;  
h vaut :

int tab[5] = {1,2,3,4,5};  
tab[2] vaut :

std::string s = "a";  
s = s + "b" + "c\n" + "ef\0g";  
std::cout << s; affiche :

## **II – Structures de contrôle**

1 - Ecrire un code déclarant un tableau de 10 variables de type int et initialisant chaque sous-variable du tableau à sa valeur d'index correspondante (utiliser un for ou un while) :

2 – Déclarer deux variables, "somme" et "i", de type int initialisées à 0. Ecrire une structure de contrôle "while" qui incrémente "i" à chaque boucle puis qui additionne "i" à "somme" :  $0+1+2+3+4+\dots$  La boucle s'arrête quand "somme" est strictement supérieure à 100.

## **III – Fonctions**

1 - Ecrire une fonction "Abs" qui prend en paramètre une valeur de type int et qui a comme valeur de retour la valeur positive de ce paramètre. Par exemple : Abs(7) renvoie 7, Abs(-3) renvoie 3.

2 - Utiliser cette fonction dans une ligne d'instructions et stocker son résultat dans une variable.

## IV – Exercice

Ecrire une fonction "Attack" qui calcule les dégâts d'une attaque d'un pokémon sur un autre.

- Paramètres en entrée : Type de l'attaquant (std::string), puissance de l'attaquant (int), type du défenseur (std::string)
- Valeur de retour : nombre de dégâts (int)

Le calcul de dégâts respecte la règle ci-dessous. Dans tous les autres cas, le nombre de dégâts vaut la puissance de l'attaquant. (Note : les std::string se comparent avec == )

Attaquant	Défenseur	Dégats
"electric"	"water"	power * 2
"water"	"fire"	power * 2
"fire"	"water"	power / 2

Pour un index i, les tableaux ci-dessous donnent respectivement le nom, le type et la puissance d'un pokémon.

- Utiliser la fonction ci-dessus pour calculer les dégâts de Pikachu sur Carapuce.
- Afficher le résultat en console
- Ajouter le pokémon de votre choix en dernière position des tableaux

```
std::string names[4] = { "Pikatchu", "Carapuce" , "Salameche" , "" };
std::string types[4] = { "electric", "water" , "fire" , "" };
int powers[4] = { 100 , 40 , 60 , 0 };
```