Les Alternatives

1. **Alternative simple**

Syntaxe Algo :

**Si** condition

 **Alors** instruction

 **Fin si**

 Syntaxe en C et PHP :

 if (condition) {

 instruction ;

 }

 L’alternative simple permet de tester une condition. Si cette-ci est vérifiée (vrai ou faux) alors l’instruction sera exécutée. Dans le cas contraire, le bloc d’instructions est sauté (non exécuté).

La condition peut être simple ou composée à l’aide des opérateurs logiques : Et (&&), ou (||), non (!).

Représentation en organigramme :



Exemple :

 Si note > 20 ou note < 0

Alors afficher (“la note saisie est erronée “)

Fin si

if ( note >20 || note < 0 ){

printf(“la note saisie est erronée “) ;

}

if ($note > 20 || $note <0 ) {

 echo “la note saisie est erronée “ ;

}

1. Alternative double

 Syntaxe en Algo :

 **Si** condition

 **Alors** instruction\_1

 **Sinon** instruction\_2

 **Fin si**

 Syntaxe en C et PHP :

 if (condition) {

 instruction\_1 ;

 } else {

 instruction\_2 ;

}

L’alternative double exécute l’une des deux instructions selon que la condition est vérifiée ou non. On dit qu’il exclusion mutuelle entre les deux instructions : c’est l’une qui exécutée, soit l’autre qui est exécutée mais jamais les deux à la fois.

Représentation en organigramme :



Exemple :

 Si moyenne >= 10

 Alors afficher (“Eleve admis “)

 Sinon afficher (“Eleve recalé”)

 Fin si

if (moyenne >= 10){

 printf (“Eleve admis “);

}else {

 printf (“Eleve recalé “);

}

 if ($moyenne >= 10){

 echo (“Eleve admis “);

}else {

 echo (“Eleve recalé “);

}

1. Choix multiple

Syntaxe en Algo :

 Selon expression faire

 cas valeur\_1 : instruction\_1

 cas valeur\_2 : instruction\_2

 …

 sinon instruction\_par\_defaut

 Fin selon

Syntaxe en C et PHP :

 switch (expression) {

 case valeur\_1 : instruction\_1 ; break ;

case valeur\_2 : instruction\_2 ; break ;

…

default : instruction\_par\_defaut ; break;

 }

Le selon est une organisation plus visible et lisible (ergonomique) qui permet de structurer les imbrications des alternatives :

 Si expression = valeur\_1

 Alors instruction\_1

 Sinon Si expression = valeur\_2

 Alors instruction\_2

 Sinon Si …

 Fin Si

 Fin Si

 Fin Si

L’expression doit être de type énuméré : des valeurs exactes comme le type entier ou caractère.

Exemple :

 Selon jour faire

 cas 1 : cas 2 : cas 3: cas 4 : cas 5 :

Afficher (“c’est un jour de travail “)

 cas 6 : cas 7 :

 Afficher (“ c’est un jour de repos”)

 sinon afficher (“erreur de saisie “)

 Fin Selon

 switch (jour ) {

 case 1 : case 2 : case 3: case 4 : case 5:

 printf(“jour de travail “) ; break;

 case 6 : case 7 :

 printf(“Jour de repos”); break;

 default : printf(“Erreur de saisie “); break;

}

switch ( $jour ) {

 case 1 : case 2 : case 3: case 4 : case 5:

 echo (“jour de travail “) ; break;

 case 6 : case 7 :

 echo (“Jour de repos”); break;

 default : echo (“Erreur de saisie “); break;

}

1. Exercices

**Exercice 1** : Ecrire un algo, prog C et Dev PHP qui permet de saisir un entier et d’afficher un message : pair / impair.

**Algorithme :**

| Algo : exo1 Délcaration  nb : entier Début  Afficher ("Donner un entier :") Saisir (nb) Si nb % 2 = 0  Alors Afficher ("Votre nombre est pair") Sinon Afficher ("Votre nombre est impair") Fin si Fin exo1 |
| --- |

**Programmation C :**

| #include <stdio.h>int main (){ int nb; printf("saisir le nombre entier"); scanf("%d",&nb); if(nb % 2 == 0){ printf("Le nombre est pair"); } else { printf("Le nombre est impair"); } return 0 ; } |
| --- |

**Développement Web :**

| <!DOCTYPE html><html><head> <title>Pair/Impair</title></head><body><center> <h1> Exercice Pair / Impair </h1> <form method ='post'> donner un entier: <br> <input type='text' name='nb'> <br> <input type='submit' name='tester' value='tester'> </form> <?php if (isset($\_POST['tester'])){ $nb = $\_POST['nb']; if($nb % 2 == 0){ echo("votre nombre est pair."); }else{ echo("votre nombre est impair."); } } ?></center></body></html> |
| --- |

**Exercice 2** : Écrire un algo, prog C et Dev PHP qui permet de résoudre dans R l’équation du premier degré : a\*x + b = 0.

**Algorithme :**

| Algo : exo2 Délcaration  a, b, x : réelDébut  Afficher ("Donner le premier coeff :") saisir (a) Afficher("Donner le second coeff :") saisir (b) Si a = 0  Alors Si b = 0  Alors Afficher ("Ens. des solutions est R") Sinon Afficher ("Ens. des solutions est vide") Fin si  Sinon  x <- (-b/a) Afficher ("Solution est :", x) Fin si Fin exo2  |
| --- |

**Programmation C :**

| #include <stdio.h>int main (){ float a, b, x ;  printf("saisir le premier coeff : "); scanf("%f",&a); printf("saisir le second coeff : "); scanf("%f",&b); if (a == 0)  { if (b == 0) { printf("Ens. des solutions est R"); } else  { printf(" Ens. des solutions est vide ");  } }  else { x = -b/a;  printf("la solution est de : %f", x); } return 0; } |
| --- |

**Développement Web :**

| <!DOCTYPE html><html><head> <title>Equation 1</title></head><body><center> <h1> Exercice Equation premier degré </h1> <form method ='post'> Donner Premier coeff : <br> <input type='text' name='a'> <br> Donner second coeff : <br> <input type='text' name='b'> <br> <input type='submit' name='résoudre' value='Résoudre'> </form> <?php if (isset($\_POST['resoudre'])){ $a = $\_POST['a']; $b = $\_POST['b']; if ($a == 0)  { if ($b == 0) { echo ("Ens. des solutions est R"); } else  { echo (" Ens. des solutions est vide ");  } }  else { $x = -$b/$a;  printf("la solution est de : %f", $x); } } ?></center></body></html> |
| --- |

**Exercice 3 :** Une adresse IP se tient sur 4 octets (nombres entiers compris entre 0 et 255). Écrire un Algo, prog C et dev PHP qui permet de saisir une adresse Ip, vérifie sa validité et affiche sa classe et son adresse réseau.

| Premier Octet  | Classe  | Adresse réseau |
| --- | --- | --- |
| de 0 à 127  | Classe A  | X.0.0.0 |
| de 128 à 191 | Classe B | X.X.0.0 |
| de 192 à 223  | Casse C  | X.X.X.0 |
| de 224 à 255 | Classe non utilisée  | non définie |

**Algorithme :**

| Algo : exo3 Délcaration  a, b, c, d : entier Début  Afficher ("Donner une adresse IP : ") saisir (a, b, c, d) Si a <= 127  Alors Afficher ("Adresse IP de classe A") Afficher ("Adresse réseau :",a,".0.0.0") Sinon Si a <= 191  Alors Afficher ("Adresse IP de classe B") Afficher ("Adresse réseau :",a,".",b,".0.0") Sinon Si a <= 223  Alors Afficher ("Adresse IP de classe C") Afficher ("Adresse réseau :",a,".",b,".",c,".0") Sinon Afficher ("Classes non définies") Finsi  Finsi  Finsi Fin exo3  |
| --- |

**Programmation C**  :

| #include <stdio.h>int main (){ int a, b, c, d ;  printf("Donner une adresse Ip x.x.x.x : ");  scanf("%d.%d.%d.%d", &a, &b,&c, &d);  if (a <= 127){ printf("\nAdresse IP de classe A");  printf("\nAdresse réseau : %d.0.0.0", a);  }else if (a <= 191){ printf("\nAdresse IP de classe B");  printf("\nAdresse réseau : %d.%d.0.0", a, b); } else if (a <= 223){ printf("\nAdresse IP de classe C");  printf("\nAdresse réseau : %d.%d.%d.0", a,b,c); } else { printf("Classes non définies"); } return 0; } |
| --- |

| **<!DOCTYPE html>****<html>****<head>** **<title>Adresse IP</title>****</head>****<body>****<center>** **<h1> Exercice Adresse IP </h1>** **<form method ='post'>** **Adresse IP :**  **<input type='text' name='a'>.** **<input type='text' name='b'>.** **<input type='text' name='c'>.** **<input type='text' name='d'>** **<input type='submit' name='afficher' value='Afficher'>** **</form>** **<?php** **if (isset($\_POST['afficher'])){** **$a = $\_POST['a'];** **$b = $\_POST['b'];** **$c = $\_POST['c'];** **$d = $\_POST['d'];** **if ($a <= 127){** **printf("<br>Adresse IP de classe A");**  **printf("<br>Adresse réseau : %d.0.0.0", $a);**  **}else if ($a <= 191){** **printf("<br>Adresse IP de classe B");**  **printf("<br>Adresse réseau : %d.%d.0.0", $a, $b);** **} else if ($a <= 223){** **printf("<br>Adresse IP de classe C");**  **printf("<br>Adresse réseau : %d.%d.%d.0", $a,$b,$c);** **} else {** **printf("Classes non définies");** **}** **}** **?>****</center>****</body>****</html>** |
| --- |

**Exercice 4 :** Écrire un algo, Prog C et dev PHP qui permet de résoudre dans R l’équation du second degré a\*x2 + b\*x + c =0.

**Algorithme :**

| Algo : exo4Déclaration  a,b,c, x, x1, x2, d : réel Début  Afficher ("Donner le premier coeff :") Saisir (a) Afficher ("Donner le deuxième coeff :") Saisir (b) Afficher ("Donner le troisième coeff :") Saisir (c) Si a = 0 Alors Si b = 0  Alors Si c = 0  Alors Afficher("Ens. des solutions est R") Sinon Afficher ("Ens. des solutions est vide") Finsi  Sinon  x <- -c/b  Afficher("Solution : ", x) Finsi  Sinon  d <- b\*b - 4\*a\*c Si d < 0  Alors Afficher ("Ens. des solutions est vide") Sinon Si d = 0 Alors x <- (-b/2\*a)  Afficher("Solution : ", x) Sinon x1 <- (-b-sqrt(d))/(2\*a) x2 <- (-b+sqrt(d))/(2\*a) Afficher("Solution 1 : ", x1) Afficher("Solution 2 : ", x2) Finsi  Finsi  Finsi Fin exo4 |
| --- |

**Programme C :**

| #include <stdio.h>int main (){ float a, b, c, d, x, x1, x2;  printf ("Donner le premier coeff :"); scanf ("%f", &a); printf ("Donner le deuxième coeff :"); scanf ("%f", &b); printf ("Donner le troisième coeff :"); scanf ("%f", &c); if (a==0){ if (b==0){ if (c==0){ printf("Ens. solutions R"); }else{ printf("Ens. solutions vide"); } }else  { x = -c/b ;  printf("Solution est : %f", x); } }else  { d = b\*b - 4\*a\*c;  if (d < 0){ printf("Pas de solutions");  }else if ( d == 0){ x = -b /(2\*a);  printf("La solution est : %f", x); }else { x1 = (-b-sqrt(d))/(2\*a);  x2 = (-b+sqrt(d))/(2\*a); printf("La solution 1 est :%f",x1 );  printf("La solution 2 est :%f",x2 );  } } return 0; } |
| --- |

**Développement web :**

| <!DOCTYPE html><html><head> <title>Equation 1</title></head><body><center> <h1> Exercice Equation second degré </h1> <form method ='post'> Donner Premier coeff : <br> <input type='text' name='a'> <br> Donner Deuxième coeff : <br> <input type='text' name='b'> <br> Donner Troisième coeff : <br> <input type='text' name='c'> <br> <input type='submit' name='résoudre' value='Résoudre'> </form> <?php if (isset($\_POST['resoudre'])){ $a = $\_POST['a']; $b = $\_POST['b']; $c = $\_POST['c']; if ($a==0){ if ($b==0){ if ($c==0){ printf("Ens. solutions R"); }else{ printf("Ens. solutions vide"); } }else  { $x = -$c/$b ;  printf("Solution est : %f", $x); } }else  { $d = $b\*$b - 4\*$a\*$c;  if ($d < 0){ printf("Pas de solutions");  }else if ( $d == 0){ $x = -$b /(2\*$a);  printf("La solution est : %f", $x); }else { $x1 = (-$b-sqrt($d))/(2\*$a);  $x2 = (-$b+sqrt($d))/(2\*$a); printf("La solution 1 est :%f",$x1 );  printf("La solution 2 est :%f",$x2 );  } } } ?></center></body></html> |
| --- |

**Exercice 5 :** Écrire un me :algo, Prog C et dev PHP qui saisit une date exprimée en année, mois et jour et détermine la date de demain et la date d’hier.