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 : réel  Début  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 : exo4  Déclaration  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.