

FORMATION ALGORITHMIQUE

NICOLAS BLAUDEZ
2018

ALGO – TABLE DES MATIÈRES

- Présentation
- Mots clefs
- Transcription d'un énoncé en langage algorithmique

ALGO – PRESENTATION

- Un algorithme décrit le fonctionnement d'un programme.
- Le but de l'algorithme est d'atteindre un résultat donné.

ALGO – TRANSCRIPTION D'UN ENONCE

- La première étape est d'isoler les différentes variables du futur programme.
- Il faut ensuite isoler les différentes actions.
- Pour chaque variable définir son type.
 - Si la variable comporte plusieurs propriétés différentes alors c'est un objet
 - Si la variable peut être présente 1 ou n fois alors c'est un tableau
- Créer l'algo
- Coder le programme.

ALGO – Exemple 1 – Isolation des variables

- Une société d'hébergement de **site** à besoin d'un logiciel pour gérer ses **serveurs**. Le logiciel doit permettre de savoir quels sites se trouvent sur les serveurs ainsi que leurs **formules d'hébergement** et leurs caractéristiques.

Site	Serveur	Formule
- domain (string)	- ip (string)	- storage (int)
- formule (objet)	- sites (tableau)	- database (int)
- transerf(float)	+ getter/setter	- transfert(float)
+ getter/setter	+ voirSite(siteId)	+ getter/setter
	+ ajouterSite()	
	+ supprimerSite()	
	+ listeSite()	

ALGO – Exemple 1 – Création d'un programme - Algo

Le but du programme est de créer une interface qui va permettre de détecter les sites qui ont atteint leurs limites de transfert.

Variables :

- ListeServeurs (tableau)

- ListeSites (tableau)

Récupérer les serveurs en base de donnée

Instancier les objets serveurs avec les infos de la base

Parcourir le tableau ListeServeur

- Récupérer la liste des sites du serveur

- Parcourir la liste des sites du serveur

 - Si le quota du site est supérieur a celui de la formule

 - Afficher un message indiquant que le quota est dépassé pour ce site

 - Fin si

- Fin parcourir

Fin parcourir

ALGO – Exemple 1 – Création d'un programme - Programme

```
<?php
```

```
Récupérer les serveurs en base de donnée
```

```
$dbh = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=test', $user, $pass);
```

```
$stmt = $dbh → query('SELECT * from serveurs se JOIN site si on se.id = si.serveur_id JOIN formule f ON si.formule_id = si.id');
```

```
$serveurs = $stmt → fetchAll();
```

```
$listeServeurs = [];
```

```
Instancier les objets serveurs avec les infos de la base
```

```
foreach($serveurs as $serveurInfos) {
```

```
    $listServeurs[] = new Serveur($serveurInfos);
```

```
}
```

```
Parcourir le tableau ListeServeur
```

```
foreach($listeServeurs as $serveur) {
```

```
    Parcourir la liste des sites du serveur
```

```
    foreach($serveur → listeSite() as $site) {
```

```
        Si le quota du site est supérieur a celui de la formule
```

```
        if($site → getFormule() → getQuota() < $site → getTransfert()) {
```

```
            Afficher un message indiquant que le quota est dépassé pour ce site
```

```
            echo 'Le site '. $site → getDomain() . ' à dépassé son quota de transfert';
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

ALGO – Exemple 2 – Isolation des variables

- Une société de **taxi** veut créer un site internet permettant de commander un taxi en ligne. Le **client** se verra remettre une **facture** après avoir régler par carte.

Taxi
- numero (int)
- enCourse (bool)
+ getter/setter

Client
- nom (string)
- adresse (string)
+ getter / setter

Commande
- numero (int)
- taxi (objet)
- client (objet)
- adresseDepart (string)
- adresseArrivé (string)
- heure
+ getter / setter

ALGO – Exemple 2 – Création d'un programme - Algo

- Le but du programme est de commander un taxi depuis un site internet

Variables :

DateDépart (string)

AdresseDépart (string)

AdresseArrivé (string)

Client (int) // l'id du client est mis en session après être loggué sur le site

Récupérer les données de la course grâce au formulaire

Récupérer les informations du client dans la base de donnée

Instancier un objet client

Récupérer les taxis dans la base de donnée

Parcourir les taxis

Choisir le premier taxi libre

Fin parcourir

Changer la variable enCourse du taxi

Créer une commande

ALGO – Exemple 2 – Création d'un programme - Programme

```
<?php
Récupérer les données de la course grâce au formulaire
$infosCourse = $_POST ;
Récupérer les informations du client dans la base de donnée
$dbh = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=test', $user, $pass);
$stmt = $dbh → query('SELECT * from clients c WHERE c.id='.$infosCourse['clientId']) ;
$clientInfos = $stmt → fetch() ;
Instancier un objet client
$client = new Client($clientInfos) ;
Recupérer les taxis dans la base de donnée
$stmt = $dbh → query('SELECT * from taxi') ;
$taxis = $stmt → fetchAll() ;
Parcourir les taxis
foreach($taxis as $taxi) {
    Choisir le premier taxi libre
    if($taxi → getEnCourse() == false) {
        $selectedTaxi )= $taxi ;
    }
}
Changer la variable enCourse du taxi
$selectedTaxi → setEnCourse(true) ;
Créer une commande
$commande = new Commande($infosCourse, $selectedTaxi, $client)
```