G. Hunault *Angers, décembre 2016*

Licence DSCS

Développement *Web*

Partie 1 : du PHP conceptuel

Traduire le fragment XHTML strict suivant en PHP conceptuel à l'aide des fonctions de std.php. On supposera que les instructions include("std.php") ; et debutPage(...) ; ont été exécutées. On ne cherchera pas à reproduire finement l'indentation ni les espacements ni les marges.

```
<h1 class='cadre'>Horaires des trains</h1>

<table border="1" cellpadding="15" class='collapse' summary="?" >
<tr>
 <th align='center'>
     Lieu</th>
 <th align='center'>
     Heure départ</th>
</tr>
<tr>
  <td align='left'>Angers</td>
  <td align='right'>17 h 50</td>
</tr>
</table>
```

Partie 2 : gestion de la réponse en Php

On suppose qu'on a récupéré dans la variable $fruit le résultat à la question « *Quels fruits sont utilisés dans cette histoire ?* » écrite dans un formulaire XHTML. La variable $fruit contient donc un ou plusieurs mots comme "banane" ou "pomme, poire" à moins qu'elle ne soit vide.

On voudrait donner un point par bonne réponse sachant que les bonnes réponses sont dans le tableau $solFruits, par exemple (mais ce n'est qu'un exemple) défini par $solFruits[0]="pomme" et $solFruits[1]="fraise".

Quelle méthode proposez-vous pour évaluer la réponse ? Vous essaierez de définir cette méthode avec des phrases simples.

Traduire votre méthode en une fonction PHP nommée evalSol qui admet deux paramètres : le premier correspond au tableau des solutions et le deuxième contient la réponse de l'élève. Cette fonction renverra le nombre de points attribués à la réponse.

On supposera pour cet exercice qu'il n'y a pas de problème d'orthographe et que les mots de la solution de l'élève ont été normalisés (par exemple tout en minuscules et au singulier, ponctuation éliminée, orthographe validé, etc.).

Partie 3 : un peu de MySQL

Pour ce qui suit, on admet qu'il existe – ce qui n'est pas le cas physiquement – une base de données nommée trains qui contient au moins trois tables de données nommées villes, machines et trajets.

La table villes contient, entre autres, les champs

- idVille, nombre entier qui sert d'identifiant pour la ville et la gare,
- nomVille, chaine de caractères pour la ville et la gare,
- codePost, code postal numérique de la gare correspondante.

Voici un exemple fictif d'une telle table villes :

```
+---------+--------------------+----------+
| idVille | nomVille           | codePost |
+---------+--------------------+----------+
| 172     | Angers             | 49100    |
| 180     | Paris Montparnasse | 75741    |
| 835     | Limoges            | 87036    |
| ...
```

La table machines contient, entre autres, les champs

- idTrain, nombre entier qui sert d'identifiant pour le train,
- typeTrain, chaine de caractères qui désigne le type de train.

Voici un exemple fictif d'une telle table machines :

```
+---------+--------------+
| idTrain | typeTrain    |
+---------+--------------+
| 80712   | TGV          |
| 80642   | TER Express  |
| 55632   | TGV          |
| ...
```

La table trajets contient, entre autres, les champs

- idTrajet, nombre entier qui sert d'identifiant pour le trajet,
- numTrain, nombre entier qui sert à repérer quel train est utilisé,
- villeDepart, nombre entier qui sert à repérer la ville et la gare de départ,
- villeArrive, nombre entier qui sert à repérer la ville et la gare d'arrivée.

Voici un exemple fictif d'une telle table trajets :

```
+----------+----------+-------------+--------------+
| idTrajet | numTrain | villeDepart | villeArrive  |
+----------+----------+-------------+--------------+
|    351   | 80712    |    172      |     180      |
| ...
```

Le trajet indiqué utilise donc un TGV qui part d'Angers et qui arrive à Paris Montparnasse.

Répondez aux questions suivantes. On ne demande ici que le code MySQL, pas de PHP.

Question 3.1

Combien y a-t-il de trains en tout dans la table machines ?

Question 3.2

Combien y a-t-il de trajets qui partent de la ville de Nantes ?

Question 3.3

On veut compter le nombre de trajets par type de train. Donner la liste des types de trains et le nombre de trajets associés. L'affichage sera fourni par comptage décroissant avec un tri alphabétique sur le type de train en cas d'égalité de comptage.

Question 3.4

Donner la liste des trajets qui arrivent à Lyon. On indiquera pour chaque trajet la ville de départ et le type de train correspondant. L'affichage utilisera un tri par ordre alphabétique de ville.

Partie 4 : PHP + MySQL

On voudrait illustrer la notion de fonction surjective à des apprenants via l'interrogation d'une base de données de villes et la base de données trains de la partie 3. On admettra qu'à la suite de l'interrogation des villes, on dispose d'une variable $villeChoisie qui contient une chaine de caractères correspondant à la ville choisie, comme par exemple "Troyes".

Donner le code PHP qui interroge la base trains afin de trouver combien de trains vont jusqu'à cette ville. Donner ensuite le code PHP qui permet d'afficher au plus les 5 premiers trajets qui vont jusqu'à cette ville par ordre alphabétique de ville. Voici le gabarit des sorties à respecter :

```
<h1> Provenance des trains en direction de Troyes</h1>

<table>
   <tr>
        <th>Trajet</th> <th> Ville </th>
   </tr>
   <tr>
        <td> 215  </td>  <td>  Dijon </td>
        <td> 6158 </td>  <td>  Paris </td>
   </tr>
   ...
</table>
```

Vous utiliserez, bien sûr, du PHP conceptuel. Vous ne serez peut-être pas capable de tout écrire, mais « *toute tentative pertinente de codage sera comptabilisée* ».

Partie 5 : essai de rédaction culturelle

Les « *nouvelles pédagogies* » font un grand usage des ressources numériques. Quelle part faut-il donner, selon vous, aux séances en accompagnement présentiel par rapport aux séances en accompagnement distanciel ? Peut-on imaginer par exemple qu'on puisse diviser les classes en deux demi-groupes et que le matin de 10 h à 12 h l'enseignant ne travaille qu'avec un seul demi-groupe, l'autre demi-groupe étant dans une salle informatique à résoudre des exercices sur ordinateur ? On supposera ici que le public ciblé correspond aux 12-15 ans.

Votre réponse devra faire 10 lignes au minimum, sans limite de maximum. On utilisera au moins 3 mots de 4 syllabes ou plus.

Votre réponse devra mettre en évidence votre culture pédagogique ainsi que votre recul et votre esprit de synthèse en matière de conception informatique et de programmation.

CORRIGÉ RAPIDE

Partie 1 : du PHP conceptuel

```
include("std.php") ;
h1("Horaires des trains","cadre") ;
table(1,15,"collapse") ;

  tr() ;
    th() ; echo "Lieu"         ; finth() ;
    th() ; echo "Heure départ" ; finth() ;
  fintr() ;

  tr() ;
    td("L") ; echo "Angers"    ; fintd() ;
    td("R") ; echo "17 h 50"   ; fintd() ;
  fintr() ;

fintable() ;
```

Partie 2 : gestion de la réponse en Php

On parcourt chaque mot (nom de fruit) de la phrase $fruit (reponse élève) et on regarde s'il est présent dans le tableau $solFruits (tableau de solutions). A chaque fois que c'est le cas, on ajoute un point au total des bonnes réponses. Une boucle sur les mots serait aussi acceptable.

```
##  exemple d'appel de la fonction :
##      nbp <- evalSol( $solFruits, $fruit ) ;


function evalSol( $tabSol, $repEleve) {

  $nbPoints = 0 ;

  $nbm = nbmots( $repEleve) ;

  for ($idr=1 ; $idr<=$nbm; $idr++) {
    if (in_array($tabSol, mot($repEleve,$idr))) {
      $nbPoints++ ;
    } ; # fin si
  } ; # fin pour idm

  return($nbPoints) ;

} # fin de fonction evalSol
```

Partie 3 : un peu de MySQL

Question 3.1

Combien y a-t-il de trains en tout dans la table machines ?

```
SELECT COUNT(idTrain) FROM machines ;
```

Question 3.2

Combien y a-t-il de trajets qui partent de la ville de Nantes ?

```
SELECT COUNT(idTrajet) FROM trajets, villes
       WHERE nomVille="Nantes" and villeDepart=idVille ;
```

Question 3.3

On veut compter le nombre de trajets par type de train. Donner la liste des types de trains et le nombre de trajets associés. L'affichage sera fourni par comptage décroissant avec un tri alphabétique sur le type de train en cas d'égalité de compatge.

```
SELECT typeTrain, COUNT(idTrajet) AS nbtr FROM machines, trajets
       WHERE idTrain=numTrain GROUP BY typeTrain
       ORDER BY nbtr DESC, typeTrain ASC ;
```

Question 3.4

Donner la liste des trajets qui arrivent à Lyon. On indiquera pour chaque trajet la ville de départ et le type de train correspondant. L'affichage utilisera un tri par ordre alphabétique de ville.

```
SELECT villeDepart, typeTrain FROM villes, machines, trajets
       WHERE villeArrive="Lyon" and villeArrive=idVille and idTrain=numTrain
       ORDER BY villeDepart ;
```

Partie 4 : PHP + MySQL

On commence par se connecter à la base de données et on effectue une query pour trouver le nombre de trains qui arrivent à $villeChoisie. S'il n'y en a pas, fin du programme.

Dans le cas contraire, on se restreint aux 5 premières et on produit le tableau comme dans la question 1.

```
anonymousConnect("trains") ;
$nbf = comptageSqlSimple("villes","*","nomVille='$villeChoisie'") ;
if ($nf==0) {
  h2("Désolé, aucune ville nommée $villeChoisie ") ;
  h2("n'est présente dans la base de données.") ;
  finPage() ;
  exit(-1) ;
} ; # fin de si

# si on arrive ici, c'est qu'il y a des trajets

$que  = "" ;
$que .= " SELECT idTrajet, villeDepart, FROM villes, machines, trajets " ;
$que .= " WHERE nomVille='$villeChoisie' and villeArrive=idVille and idTrain=numTrain" ;
$que .= " LIMIT 5 " ;
$res = mysql_query($que) ;

h1("Provenance des trains en direction de $villeChoisie") ;
tr() ;
  entetesTableau("Trajet Ville") ;
fintr() ;
while ($tdr=mysql_fetch_array($res)) {
  $nbmat++ ;
  tr() ;
    td() ; echo $tdr["idTrajet"]    ; fintd() ;
    td() ; echo $tdr["villeDepart"] ; fintd() ;
  fintr() ;
} ; # fin tant que

finTable() ;
```