

Exercice 1 : Transmission de données via des variables de session

Pages web exemples : <http://eric.univ-lyon2.fr/~jdarmont/docs/web/td31.php> (point d'entrée)
<http://eric.univ-lyon2.fr/~jdarmont/docs/web/td32.php>

1. Créer le squelette d'une page web classique (en-tête, corps, etc.). La sauvegarder sous le nom td31.php.
2. Dans la page td31.php, créer un formulaire selon les spécifications suivantes.
 - a. La cible du formulaire est la page td32.php qui sera créée ultérieurement ; la méthode de transmission des données est « post ».
 - b. Les champs du formulaire sont regroupés dans un *fieldset* de légende « Saisie ».
 - c. Le premier champ, de type texte, a pour identifiant « elt » et pour nom « champ_elt ».
 - d. Le second champ est un bouton « submit » de libellé « Envoyer ».
3. Créer le squelette d'une page web classique (en-tête, corps, etc.). La sauvegarder sous le nom td32.php.
4. Dans la page td32.php, afficher le message « Nouvel élément : » suivi de la valeur du champ « champ_elt » transmis depuis le formulaire précédent.
5. Dans la page td32.php, ajouter un lien « Recommencer ! » renvoyant sur la page td31.php. Tester !
6. Tout en haut de la page td32.php, ajouter l'instruction de démarrage de session. Après l'affichage du nouvel élément, affecter à la variable de session « session_elt » la valeur du champ « champ_elt » transmis depuis le formulaire de la page td31.php.
7. Dans la page td31.php, ajouter l'instruction de démarrage de session. Dans le formulaire, ajouter comme valeur du champ « champ_elt » la valeur de « session_elt ». Tester la saisie de plusieurs éléments successifs.
8. Dans les pages td31.php et td32.php, ajouter avant les affichages déjà présents l'affichage de l'identifiant et du nom de la session. Tester et vérifier que l'identifiant de session est bien le même dans les deux pages.
9. Dans la page td32.php, à la suite de l'affichage du nouvel élément, afficher toutes les valeurs d'un tableau-variable de session nommé « historique » à l'aide de la fonction `print_r(nom_tableau)`. Afin de le faire évoluer, ajouter à ce tableau la valeur du champ « champ_elt » transmis depuis le formulaire de la page td31.php¹. Tester !
10. Dans la page td32.php, ajouter un lien « Recommencer en réinitialisant ! » renvoyant sur la page td31.php avec le paramètre `action=raz` passé dans l'URL.
11. Dans la page td31.php, si le paramètre `action` transmis par la méthode « get » est égal à « raz », supprimer les variables de session « session_elt » et « historique ». Tester !
12. Vérifier la validité du code HTML généré dans les pages td31.php et td32.php.

¹ À partir de maintenant, vous aurez certainement besoin de tester l'existence de certaines variables avec la fonction `isset()`.

Exercice 2 : Application ludique (sessions et PHP objet)

On souhaite mettre en place un mini-jeu où l'objectif est de se déplacer sur une carte simpliste (cf. ci-dessous) depuis une case de départ (coordonnées 00) jusqu'à une case d'arrivée (coordonnées 22). Chaque case permet de sortir vers plusieurs autres cases. On souhaite de plus, une fois que le joueur est parvenu jusqu'à l'arrivée, afficher le chemin qu'il a suivi (la liste des cases sur lesquelles il est passé).

00 (départ) <i>Sorties :</i> - Droite - Bas	01 <i>Sorties :</i> - Gauche - Bas - Droite	02 <i>Sorties :</i> - Gauche - Bas
10 <i>Sorties :</i> - Haut - Droite - Bas	11 <i>Sorties :</i> - Haut - Gauche - Bas - Droite	12 <i>Sorties :</i> - Haut - Gauche - Bas
20 <i>Sorties :</i> - Droite - Haut	21 <i>Sorties :</i> - Gauche - Haut - Droite	22 (arrivée) <i>Sorties :</i> - Gauche - Haut

Page web exemple : <http://eric.univ-lyon2.fr/~jdarmon/docs/web/td33.php>

1. Créer un fichier de nom td33.php et passer directement en PHP.
2. Créer une classe Jeu contenant les attributs privés suivants : \$carte, \$l (ligne où se trouve actuellement le joueur), \$c (colonne où se trouve actuellement le joueur) et \$chemin.
3. Ajouter à la classe Jeu un constructeur prenant trois paramètres \$param_l, \$param_c et \$param_chemin, qui servent à initialiser \$l, \$c et \$chemin, respectivement. Initialiser \$carte à l'aide du schéma ci-dessus, sachant que \$carte est une matrice de tableaux contenant les sorties possibles de la cellule courante. Par exemple, \$carte[1][2] contient les sorties de la case de coordonnées 12, soit « Haut », « Gauche » et « Bas ».
4. Ajouter à la classe Jeu une méthode publique nommée codeCase() qui retourne la concaténation de \$l et \$c. Cela représente les coordonnées de la case courante.
5. Après la définition de la classe Jeu, démarrer une session. Nous allons utiliser trois variables de session : « l » pour indiquer la ligne où se trouve le joueur, « c » pour indiquer la colonne où se trouve le joueur et « chemin » pour stocker un tableau des cases parcourues. Si l'une de ces variables de session n'est pas initialisée², comme elles fonctionnent ensemble, les initialiser à 0, 0 et un tableau vide, respectivement.
6. Fermer la balise PHP et, à la suite du fichier td33.php, créer le squelette d'une page web classique (en-tête, corps, etc.).
7. Dans la partie <body> du fichier td33.php, créer un objet \$j de classe Jeu avec comme paramètres les variables de session « l », « c » et « chemin ». Afficher le codeCase() de \$j et l'ajouter au tableau-variable de session « chemin ». Tester.
8. Ajouter à la classe Jeu une méthode publique nommée affichage() qui servira à afficher l'état courant du jeu. La méthode affichage retourne une chaîne de caractères qui contient une liste HTML non-ordonnée des sorties de la case en cours (exploiter la \$carte aux coordonnées \$l et \$c).
9. Dans le « programme principal » du <body>, afficher le résultat de la méthode affichage() pour \$j. Tester.

² Tester si la variable \$v est initialisée se fait avec la fonction isset(\$v).

10. Dans la méthode `affichage()`, dans la boucle des sorties, initialiser deux variables `$l_cible` et `$c_cible` aux valeurs de `$l` et `$c`, respectivement. Les modifier ensuite selon le tableau ci-dessous, en fonction de la sortie courante.

Sortie courante vers...				
	Haut	Bas	Gauche	Droite
Nouvelle <code>\$l_cible</code>	<code>\$l - 1</code>	<code>\$l + 1</code>	Inchangée	Inchangée
Nouvelle <code>\$c_cible</code>	Inchangée	Inchangée	<code>\$c - 1</code>	<code>\$c + 1</code>

11. Dans le résultat de la méthode `affichage()`, associer à chaque sortie un lien vers la page courante³ et passer en paramètres par l'URL les valeurs de `$l_cible` et `$c_cible`. Tester.
12. Avant l'initialisation des variables de session, dans le cas où le paramètre « `l_cible` » transmis par la méthode « `get` » est initialisé², affecter aux variables de session « `l` » et « `c` » les valeurs des paramètres « `l_cible` » et « `c_cible` », respectivement. Tester (le changement de case devrait être effectif).
13. Dans la méthode `affichage()`, au cas où le joueur arrive dans la case de coordonnées 22, ne pas retourner les sorties, mais le message « Vous êtes arrivé » ainsi que le chemin suivi (contenu du tableau `$chemin`). Tester.
14. Dans la méthode `affichage()`, en cas de fin de partie, retourner en plus un lien « Revenir au départ » vers la page courante³ et passer en paramètre par l'URL « `raz=1` ».
15. Avant le traitement des paramètres « `l_cible` » et « `c_cible` » passés par l'URL (question 12), si le paramètre « `raz` » transmis par la méthode « `get` » est initialisé², effacer les variables de session « `l` », « `c` » et « `chemin` » à l'aide de la fonction `unset()`. Tester le retour à la case de coordonnées 00, puis la remise à zéro correcte du chemin sauvegardé en retournant sur la case de coordonnées 22.
16. Vérifier la validité du code HTML généré dans la page `td33.php` aux différentes étapes de l'exécution du jeu.

³ Variable d'environnement `$_SERVER["PHP_SELF"]`.

Correction

```
<?php // td31.php
    session_start();
?>
<!DOCTYPE html>

<html lang="fr">

<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Sessions</title>
    <meta name="Author" content="Jérôme Darmont" />
    <meta name="Keywords" content="Web,HTML,PHP,Sessions" />
    <meta name="Description" content="TD 3" />
</head>

<body>
    <p>Identifiant de session : <?php echo session_id(); ?>
    - Nom de session : <?php echo session_name(); ?></p>
    <?php
        if ((isset($_GET["action"])) && ($_GET["action"] == "raz")) {
            unset($_SESSION["session_elt"]);
            unset($_SESSION["historique"]);
        }
        ?>
    <form action="td32.php" method="post">
        <fieldset>
            <legend>Saisie</legend>
            <label for="elt">Elément</label>
            <input id="elt" name="champ_elt" type="text"
                value="<?php echo $_SESSION["session_elt"]; ?>" />
            <input type="submit" value="Envoyer" />
        </fieldset>
    </form>
</body>

</html>

<?php // td32.php
    session_start();
    $elt = $_POST["champ_elt"];
    // Initialisation de l'historique à vide
    if (!isset($_SESSION["historique"])) $_SESSION["historique"] = array();
?>
<!DOCTYPE html>

<html lang="fr">

<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Sessions</title>
    <meta name="Author" content="Jérôme Darmont" />
    <meta name="Keywords" content="Web,HTML,PHP,Sessions" />
    <meta name="Description" content="TD 3" />
</head>

<body>
    <p>Identifiant de session : <?php echo session_id(); ?>
    - Nom de session : <?php echo session_name(); ?></p>
    <p>Nouvel élément : <?php echo $elt; ?></p>
    <p>Historique : <?php print_r($_SESSION["historique"]); ?></p>
    <?php
```

```

// Gestion des variables de session
$_SESSION["session_elt"] = $elt;
$_SESSION["historique"][count($_SESSION["historique"])] = $elt;
?>
<p><a href="td31.php">Recommencer !</a>
- <a href="td31.php?action=raz">Recommencer en réinitialisant !</a></p>
</body>

</html>

```

```
<?php // td33.php
```

```

// Moteur du jeu
class Jeu {
    private $carte;
    private $l;           // ligne courante
    private $c;           // colonne courante
    private $chemin;

    function __construct($param_l, $param_c, $param_chemin) {
        $this->carte = array(
            array(
                array("Droite", "Bas"),
                array("Gauche", "Bas", "Droite"),
                array("Gauche", "Bas")
            ),
            array(
                array("Haut", "Droite", "Bas"),
                array("Haut", "Gauche", "Bas", "Droite"),
                array("Haut", "Gauche", "Bas")
            ),
            array(
                array("Droite", "Haut"),
                array("Gauche", "Haut", "Droite"),
                array("Gauche", "Haut")
            )
        );
        $this->l = $param_l;
        $this->c = $param_c;
        $this->chemin = $param_chemin;
    }

    public function codeCase() {
        return $this->l . $this->c;
    }

    // Affichage de l'état du jeu
    public function affichage() {
        if ($this->codeCase() != "22") { // Affichage sorties
            $res = "<p>Sorties :</p>\n<ul>\n";
            foreach ($this->carte[$this->l][$this->c] as $direction) {
                $l_cible = $this->l;
                $c_cible = $this->c;
                switch ($direction) {
                    case "Haut":
                        $l_cible = $this->l - 1;
                        break;
                    case "Bas":
                        $l_cible = $this->l + 1;
                        break;
                    case "Gauche":
                        $c_cible = $this->c - 1;
                        break;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        case "Droite":
            $c_cible = $this->c + 1;
            break;
        }
        $res .= "<li><a href=\"\" . $_SERVER["PHP_SELF"] .
            "?l_cible=$l_cible&c_cible=$c_cible\">
            $direction</a></li>\n";
    }
    $res .= "</ul>\n";
} else { // Gagné !
    $res = "<p>Vous êtes arrivé !<br />\n
    Chemin suivi :</p>\n<ol>\n";
    foreach ($this->chemin as $case)
        $res .= "<li>$case</li>\n";
    $res .= "</ol>\n<p><a href=\"\" . $_SERVER["PHP_SELF"] .
        "?raz=1\">Revenir au départ</a></p>\n";
}
return $res;
}
}

// Session
session_start();
// Traitement des paramètres passés par URL et des variables de session
if (isset($_GET["raz"])) {
    unset($_SESSION["l"]);
    unset($_SESSION["c"]);
    unset($_SESSION["chemin"]);
}
if (isset($_GET["l_cible"])) {
    $_SESSION["l"] = $_GET["l_cible"];
    $_SESSION["c"] = $_GET["c_cible"];
}
if (!isset($_SESSION["l"])) {
    $_SESSION["l"] = $_SESSION["c"] = 0;
    $_SESSION["chemin"] = array();
}
?>
<!DOCTYPE html>

<html lang="fr">

<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Sessions</title>
    <meta name="Author" content="Jérôme Darmont" />
    <meta name="Keywords" content="Web,HTML,PHP objet,Sessions" />
    <meta name="Description" content="TD 5" />
</head>

<body>
    <?php
        // Instantiation du jeu
        $j = new Jeu($_SESSION["l"], $_SESSION["c"], $_SESSION["chemin"]);
        // Affichage case
        echo "<p>Vous êtes dans la case " . $j->codeCase() . "</p>\n";
        // Mise à jour du chemin
        $_SESSION["chemin"][] = $j->codeCase();
        // Etat du jeu
        echo $j->affichage();
    ?>
    <p><a href="http://validator.w3.org/check/referer">Validation HTML</a></p>
</body>
</html>

```