



# Examen de Rattrapage : Java EE

## 2009 – 2010

### Conditions d'examen :

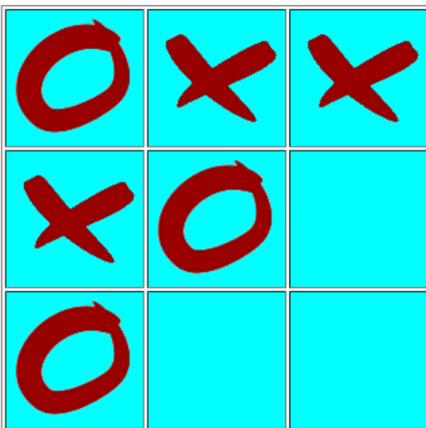
- Tous les documents sont autorisés sauf Internet.
- Le devoir se fait sur machine et se rendra sur une clef USB fournie par les examinateurs.
- En début de séance, les examinateurs vous fourniront 2 images nécessaires pour l'examen.

**Note Importante :** Vous devez implémenter le site web suivant en JEE. Le fichier que vous devez rendre est un **WAR** contenant l'ensemble de votre site **AINSI QUE LES SOURCES Java**. Tout autre type de rendu (zip du projet Eclipse, zip des fichiers, ...) entraînera automatiquement une note nulle.

## Jeu de Morpion

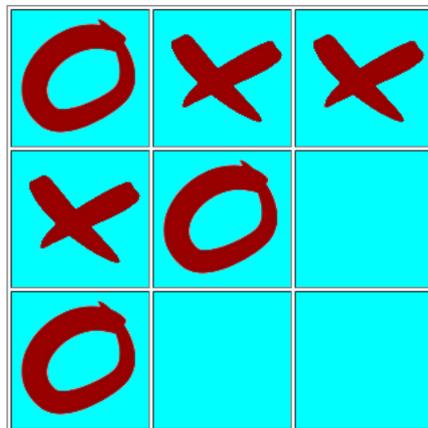
Le but de cet exercice est de réaliser un site permettant à un utilisateur de jouer au Morpion contre un ordinateur.

Vous pouvez vous inspirer de la vue suivante pour le côté graphique :



Vous avez les Cercles et la machine les Croix.

C'est à vous de jouer! Où voulez-vous placez votre cercle?  
Ligne : 1 Colonne : 1



Vous avez les Cercles et la machine les Croix.

Cette case est déjà remplie!

C'est à vous de jouer! Où voulez-vous placez votre cercle?  
Ligne : 1 Colonne : 2

1  
2  
3

### Remarques :

- Pour réaliser cet exercice, nous respecterons les normes MVC du JEE.
- L'utilisation des JSTL et des CSS n'est pas obligatoire mais vous procurera un bonus s'ils sont correctement utilisés.
- Le code doit être relativement clair (évités le plus possible de mettre de gros blocs de code Java dans vos JSP => utilisez des méthodes statiques).

Question 1 : Commencez par créer le modèle (JavaBean) de votre grille de Morpion. **Nous nous placerons dans le cas général** et supposons que notre grille possède **nbLigne** x **nbColonnes** cases. Chaque case pouvant prendre 3 valeurs différentes. Effectivement une case peut être vide ou bien contenir un cercle ou une croix.

Question 2 : Créez maintenant la vue de votre site Web. Ici, on n'a qu'une seule page à afficher, notre index est donc également notre vue. Cette page affichera le modèle sous forme d'un `<table>..</table>` avec des images (si nécessaire) dans les différentes cases, ainsi qu'un formulaire permettant d'indiquer où l'on veut jouer. On supposera à partir d'ici que la taille de la grille est fixée à 3 x 3. De plus, le joueur humain jouera toujours en premier et jouera les cercles.

Question 3 : Créez le contrôleur de votre site Web, qui récupère l'action du joueur et modifie le bean du modèle. Stockez le bean dans le scope approprié. Le contrôleur doit être appelé dans le formulaire par l'url suivante : (url du site)/Play.

Question 4 : Le contrôleur doit gérer d'éventuelles erreurs de saisies du formulaire : tentative de jouer un cercle dans une case déjà remplie, ...

Question 5 : Ajoutez la gestion de l'IA de l'ordinateur : par défaut on pourra supposer que l'ordinateur choisit la première case vide. L'ordinateur jouera automatiquement si la dernière requête de l'utilisateur a été correctement formée.

Question 6 (bonus) : Ajoutez la gestion de la victoire / défaite si 3 pions sont alignés, ou match Nul sinon. Ainsi que la gestion de la fin de partie / réinitialisation de la grille.

Question 7 (bonus) : Faites en sorte que la grille ait une taille paramétrable. On doit alors également choisir le nombre de croix/rond à aligner pour gagner.

## Annexe HTML / CSS

- Pour fixer la taille d'une case d'un tableau, utilisez l'attribut *width* :

```
<td width="100" height="100" >
```

Ou bien dans le CSS :

```
width : 100px;
height : 100px;
```

- Pour changer l'image de fond d'un composant (par exemple une cellule d'un tableau) :

```
<td background="monImage.jpg" />
```

Ou bien dans le CSS :

```
background-image: url(monImage.jpg);
```

- Dans un formulaire, pour créer une liste déroulante (*name = value* : le paramètre envoyé par le formulaire) :

```
<select name="toto">
  <option value="0">Titi</option>
  <option value="1">Tutu</option>
  <option value="2">Tata</option>
</select>
```

- Pour ajouter une bordure à un tableau ( la valeur de l'attribut *border* définit l'épaisseur du trait) :

```
<table border="1">
```

- CSS : Pour centrer du texte par rapport à la case d'un tableau ou autre :

```
text-align: center;
```

- CSS : Pour colorer un fond (par exemple une cellule d'un tableau) :

```
background-color: Blue;
```