

Université Chouaib Doukkali
École Supérieure de Technologie
Sidi Bennour

Application java pour la gestion des match d'un tournoie de foot

Filière : Génie Informatique

Niveau : S3

Réalisé par :

BEN AICHA Fatima Ezahra

KHMIRI Hiba

AMGHAR Zineb

Sous la direction du :

M.BADDI Youssef

Remerciements :

Nous souhaitons exprimer nos plus sincères remerciements à notre professeur Monsieur Youssef Baddi pour son encadrement rigoureux, sa grande disponibilité et la qualité de ses enseignements tout au long de la réalisation de ce projet académique.

Ses orientations pédagogiques, ses explications claires et précises, ainsi que ses conseils pertinents nous ont permis de mieux comprendre les concepts essentiels de la programmation orientée objet en Java et de les mettre en pratique de manière concrète à travers le développement de cette application de gestion de tournoi de football. Grâce à son accompagnement constant, nous avons pu surmonter les difficultés rencontrées, corriger nos erreurs et améliorer progressivement la qualité de notre travail.

Nous tenons également à souligner son sens de l'écoute, sa patience et son professionnalisme, qui ont fortement contribué à créer un cadre de travail motivant et enrichissant. Les remarques constructives qu'il nous a fournies tout au long du projet nous ont aidés à renforcer notre esprit d'analyse, notre autonomie et notre capacité à concevoir des solutions informatiques adaptées aux besoins exprimés.

Ce projet a représenté pour nous une expérience formatrice aussi bien sur le plan technique que méthodologique. Il nous a permis de consolider nos connaissances en Java, d'approfondir notre compréhension de la programmation orientée objet et de développer notre sens de l'organisation et du travail structuré. La réussite de ce travail n'aurait pas été possible sans le soutien, l'encadrement et l'expertise de Monsieur Youssef Baddi.

Enfin, nous adressons nos remerciements à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à l'aboutissement de ce projet, et qui nous ont soutenus tout au long de cette expérience académique enrichissante

Sommaire :

Introduction :	4
<u>1.</u> Objectifs du projet :	5
<u>2.</u> Présentation du projet :	6
<u>3.</u> Architecture du projet :	6
<u>4.</u> Fonctionnalités de l'application :	7
<u>4.1.</u> Création de la poule :	7
<u>4.2.</u> Génération des matchs :	7
<u>4.3.</u> Saisie des résultats :	8
<u>4.4.</u> Affichage du classement :	8
<u>4.4.</u> Remplissage automatique :	8
<u>4.6.</u> Affichage du calendrier :	9
<u>4.7.</u> Modification d'un score :	9
<u>4.8.</u> Meilleure attaque :	9
<u>4.9.</u> Phase finale :	10
<u>4.10.</u> Statistiques du tournoi :	10
<u>4.11.</u> Recherche d'une équipe :	10
<u>5.</u> Gestion des données :	11
<u>5.1.</u> Sauvegarde du tournoi :	11
<u>5.2.</u> Chargement du tournoi :	12
<u>5.3.</u> Exportation du classement :	12
<u>6.</u> Technologies et concepts Java utilisés :	12
<u>7.</u> Conclusion :	13

Introduction :

Dans le cadre de notre formation en informatique et afin de mettre en pratique les connaissances acquises en programmation, nous avons réalisé ce projet portant sur le développement d'une application Java en mode console dédiée à la gestion d'un tournoi de football. Ce projet s'inscrit dans une démarche pédagogique visant à renforcer notre compréhension des concepts fondamentaux de la programmation orientée objet ainsi que notre capacité à concevoir et développer une application complète et structurée.

La gestion d'un tournoi de football nécessite l'organisation de plusieurs éléments tels que les équipes, les matchs, les scores, le classement, les statistiques et la phase finale. Réaliser ces tâches de manière manuelle peut s'avérer complexe, fastidieuse et source d'erreurs. C'est dans ce contexte que nous avons choisi de développer une application informatique permettant d'automatiser ces différentes opérations et de faciliter la gestion globale du tournoi.

L'application développée permet à l'utilisateur de créer une poule d'équipes, de générer automatiquement les matchs, de saisir et de modifier les résultats, d'afficher le classement en temps réel et de consulter diverses statistiques relatives au tournoi. Elle offre également des fonctionnalités avancées telles que la sauvegarde et le chargement des données, la recherche d'une équipe ainsi que l'exportation du classement final dans un fichier texte. L'ensemble de ces fonctionnalités est accessible à travers un menu interactif simple et intuitif.

À travers la réalisation de ce projet, nous avons pu appliquer concrètement les principes de la programmation orientée objet en Java, notamment la notion de classes et d'objets, l'encapsulation des données, l'utilisation des collections, ainsi que la manipulation des fichiers. Ce travail nous a permis de développer notre logique de programmation, notre autonomie et notre capacité à analyser un problème afin de proposer une solution informatique adaptée.

Ce rapport présente en détail le fonctionnement de l'application, les différentes fonctionnalités implémentées, les technologies utilisées ainsi que les concepts Java mobilisés tout au long de la réalisation du projet.

1. Objectifs du projet :

L'objectif principal de ce projet est de concevoir et de développer une application Java en mode console destinée à la gestion complète d'un tournoi de football. Cette application a pour but de faciliter l'organisation et le suivi du tournoi en automatisant l'ensemble des opérations nécessaires à sa gestion.

Ce projet vise avant tout à mettre en pratique les connaissances acquises en programmation orientée objet, notamment à travers la conception de classes, la manipulation des objets, l'utilisation des collections, ainsi que la gestion et la persistance des données à l'aide de fichiers. Il permet également de renforcer les compétences en analyse et en structuration d'un programme informatique.

Les objectifs spécifiques de ce projet sont les suivants :

- Concevoir une application structurée et organisée respectant les principes de la programmation orientée objet
- Permettre la création, la modification et la gestion des équipes participant au tournoi
- Générer automatiquement les matchs entre les équipes de la poule
- Offrir la possibilité de saisir et de modifier les résultats des matchs
- Calculer et afficher automatiquement le classement des équipes
- Fournir des statistiques détaillées sur le déroulement du tournoi
- Gérer la phase finale et déterminer l'équipe gagnante du tournoi
- Assurer la sauvegarde et le chargement des données afin d'éviter toute perte d'informations
- Développer une interface en mode console claire, intuitive et facile à utiliser

À travers la réalisation de ce projet, l'objectif est également de développer l'autonomie, la rigueur et la logique de programmation, tout en appliquant une démarche méthodologique adaptée à la conception d'une application informatique.

2. Présentation du projet :

Ce projet consiste à développer une application Java en mode console destinée à la gestion d'un tournoi de football. L'application permet de gérer les équipes, de générer les matchs, de saisir et modifier les résultats, d'afficher le classement ainsi que de consulter les statistiques du tournoi.

Le projet a été réalisé dans un cadre pédagogique afin de mettre en pratique les concepts de la programmation orientée objet en Java. L'ensemble des fonctionnalités est accessible à travers un menu interactif simple et facile à utiliser.

3. Architecture du projet :

Classe	Rôle principal
Equipe	Représente une équipe de football avec ses statistiques : points (pts), buts pour (bp), buts contre (bc) et différence de buts (diff).
Match	Représente un match entre deux équipes avec le score, la date et l'état du match (joué ou non).
Poule	Contient une liste d'équipes et de matchs. Elle est responsable de la génération du calendrier et de la gestion des matchs de la poule.
GestionPoules	Gère l'ensemble des poules du tournoi et permet de centraliser leur manipulation.
PhaseFinale	Gère et simule les phases finales du tournoi (quarts de finale, demi-finales et finale) avec des scores générés.
Main	Point d'entrée de l'application. Elle contient le menu principal et assure l'interaction avec l'utilisateur via la console.
UtilitaireClavier	Fournit des méthodes utilitaires pour sécuriser et faciliter la saisie clavier (validation des entrées).

4. Fonctionnalités de l'application :

4.1.Création de la poule :

```
===== MENU TOURNOI =====  
1. Créer / ré-init la poule  
2. Générer les matchs  
3. Saisir un résultat  
4. Afficher le classement  
5. Remplissage auto (aléatoire)  
6. Afficher le calendrier  
7. Modifier un score  
8. Meilleur buteur  
9. Phase finale  
10. Sauvegarder  
11. Charger  
12. Statistiques  
13. Rechercher une équipe  
14. Exporter classement  
15. Quitter  
=====
```

Choix :1
Nombre d'équipes : 4
Nom équipe 1 : Maroc
Nom équipe 2 : Argentine
Nom équipe 3 : France
Nom équipe 4 : Arabie saoudite
Poule créée.

Cette fonctionnalité permet de créer ou de réinitialiser une poule.

L'utilisateur saisit le nombre d'équipes ainsi que leurs noms.

4.2.Génération des matchs :

```
Choix :2  
6 matchs générés.
```

L'application génère automatiquement les matchs entre toutes les équipes de la poule selon le principe « aller simple ».

4.3.Saisie des résultats :

```
Choix :3
1. Maroc - France
2. Maroc - Arabie saoudite
3. Argentine - France
4. Argentine - Arabie saoudite
5. France - Arabie saoudite
Numéro du match : 2
Score Maroc - Arabie saoudite (07/01/2026 03:33) : 2 1
```

L'utilisateur peut saisir le résultat d'un match en sélectionnant le match souhaité et en entrant les scores des deux équipes.

4.4.Affichage du classement :

```
Choix :4

----- CLASSEMENT -----
1. Argentine          3 pts    2- 1    diff +1
2. Arabie saoudite    2 pts    4- 4    diff +0
3. France             1 pts    2- 2    diff +0
4. Maroc              1 pts    3- 4    diff -1
-----
```

Le classement affiche les équipes avec leurs points, le nombre de buts marqués, les buts encaissés et la différence de buts.

4.5.Remplissage automatique :

```
Choix :5
Scores aléatoires attribués.
```

Cette option permet d'attribuer automatiquement des scores aléatoires aux matchs non joués.

4.6.Affichage du calendrier :

```
Choix :6
1. Maroc          vs Argentine      1-2   04/01/2026 23:33
2. Maroc          vs France        2-4   06/01/2026 01:33
3. Maroc          vs Arabie saoudite 2-2   07/01/2026 03:33
4. Argentine      vs France        4-1   08/01/2026 05:33
5. Argentine      vs Arabie saoudite 1-0   09/01/2026 07:33
6. France         vs Arabie saoudite 2-2   10/01/2026 09:33
```

Le calendrier affiche la liste complète des matchs avec les équipes concernées, les scores et les dates.

4.7.Modification d'un score :

```
Choix :7
1. Maroc          vs Argentine      1-2   04/01/2026 23:33
2. Maroc          vs France        2-4   06/01/2026 01:33
3. Maroc          vs Arabie saoudite 2-2   07/01/2026 03:33
4. Argentine      vs France        4-1   08/01/2026 05:33
5. Argentine      vs Arabie saoudite 1-0   09/01/2026 07:33
6. France         vs Arabie saoudite 2-2   10/01/2026 09:33
Numéro du match à modifier : 1
Nouveau score équipe 1 : 3
Nouveau score équipe 2 : 2
Score modifié.
```

L'utilisateur peut modifier le score d'un match déjà joué afin de corriger une erreur de saisie.

4.8.Meilleure attaque :

```
Choix :8
Meilleure attaque : Argentine (7 buts)
```

Cette fonctionnalité affiche l'équipe ayant marqué le plus grand nombre de buts durant le tournoi.

4.9.Phase finale :

```
Choix :9
Phase finale (scores aléatoires) :
Argentine      vs Arabie saoudite  0-1   04/01/2026 23:40
Maroc          vs Arabie saoudite  3-3   04/01/2026 23:40
Arabie saoudite vs Maroc          3-1   04/01/2026 23:40
Arabie saoudite vs Arabie saoudite 4-2   04/01/2026 23:40
CHAMPION : Arabie saoudite
```

La phase finale permet de simuler les matchs décisifs et d'afficher l'équipe championne du tournoi.

4.10. Statistiques du tournoi :

```
Choix :12
Buts total : 42
Plus gros écart : 2
```

L'application calcule automatiquement des statistiques telles que le nombre total de buts marqués et le plus grand écart de score .

4.11. Recherche d'une équipe :

```
Choix :13
Nom équipe à rechercher : Maroc
Maroc          0 pts  11-14  diff -3
```



L'utilisateur peut rechercher une équipe par son nom afin d'afficher ses statistiques détaillées.

5. Gestion des données :

5.1. Sauvegarde du tournoi :

```
Choix :10
Sauvegardé dans tournoi.save
```

```
≡ tournoi.save
1  EQ:Argentine:9:7:5
2  EQ:Arabie saoudite:12:17:15
3  EQ:France:4:7:8
4  EQ:Maroc:8:11:14
5  MA:Maroc:Argentine:3:2:true
6  MA:Maroc:France:2:4:true
7  MA:Maroc:Arabie saoudite:2:2:true
8  MA:Argentine:France:4:1:true
9  MA:Argentine:Arabie saoudite:1:0:true
10 MA:France:Arabie saoudite:2:2:true
```

L'application permet de sauvegarder l'état du tournoi dans un fichier texte nom tournoi.save .
Ce fichier contient les informations des équipes et des matchs.

5.2. Chargement du tournoi :

```
Choix :11  
Chargé depuis tournoi.save
```

Le chargement permet de restaurer un tournoi précédemment sauvegardé sans perte de données.

5.3. Exportation du classement :

```
Choix :14  
Classement exporté dans classement.txt
```

```
≡ classement.txt  
1  1. Argentine      3 pts  7- 5  diff +2  
2  2. Arabie saoudite 3 pts 17-15 diff +2  
3  3. France         0 pts  7- 8  diff -1  
4  4. Maroc          0 pts 11-14 diff -3
```

Le classement final peut être exporté dans un fichier texte afin d'être consulté ultérieurement.

6. Technologies et concepts Java utilisés :

Technologies utilisées :

- Java SE : langage principal utilisé pour le développement de l'application.
- JDK (Java Development Kit) : utilisé pour la compilation et l'exécution du programme.
- IDE (VS Code) : environnement de développement pour l'écriture et l'organisation du code.
- Application console : interface en ligne de commande pour interagir avec l'utilisateur.
- Fichiers texte (.save, .txt) : utilisés pour la sauvegarde, le chargement des données et l'export du classement.

Concepts Java utilisés :

- Programmation Orientée Objet (POO)

Utilisation des classes et des objets pour représenter les entités du projet telles que les équipes, les matchs et les poules.

- Encapsulation

Les attributs des classes sont déclarés privés et manipulés via des méthodes publiques.

- Constructeurs

Initialisation des objets (équipes, matchs, poules) lors de leur création.

- Collections Java (ArrayList)

Utilisées pour stocker et gérer dynamiquement les listes d'équipes et de matchs.

- Structures conditionnelles

Utilisation de if / else pour gérer la logique du programme et les choix du menu.

- Boucles (for, while)

Utilisées pour parcourir les listes et gérer le menu interactif.

- Gestion des fichiers

Lecture et écriture dans des fichiers texte pour la sauvegarde et le chargement du tournoi.

- Gestion des exceptions

Contrôle des erreurs de saisie et sécurisation de l'exécution du programme.

- Méthodes statiques

Utilisées pour certaines fonctionnalités utilitaires (ex : saisie clavier).

7. Conclusion :

Ce projet a permis de concevoir une application complète de gestion de tournoi de football en Java, tout en mettant en pratique les notions fondamentales de la programmation orientée objet. Il a offert une meilleure compréhension de la structuration d'un programme, de la manipulation des objets, ainsi que de la gestion des données via les fichiers.

Le développement de ce projet a également renforcé les compétences en logique algorithmique, en organisation du code et en interaction utilisateur à travers une interface en mode console. Ce travail constitue une base solide pouvant être améliorée ultérieurement, notamment par l'ajout d'une interface graphique, d'une base de données ou de nouvelles fonctionnalités avancées.