**Štruktúra balíkov a tried pre hru v dámy**

Na základe analýzy objektov a ich akcií je štruktúra projektu rozdelená do troch balíkov:

• **checkers** – hlavný balík hry, obsahuje hlavnú triedu.

• **checkers.core** – jadro hry, obsahuje hernú logiku.

• **checkers.consoleui** – balík pre konzolové užívateľské rozhranie.

**1. Hlavný balík – checkers**

Obsahuje hlavnú triedu, ktorá spúšťa hru.

• **Checkers** – vstupný bod aplikácie (main). Vytvára herné pole a spúšťa hlavný herný cyklus.

**2. Herná logika – checkers.core**

Tento balík zodpovedá za mechaniku dám, uchováva herné pole, figúrky a pravidlá pohybov.

**Triedy:**

• **Field** – herné pole.

• Uchováva pole dlaždíc (Tile[][] field).

• Určuje aktuálny ťah hráča.

• Overuje správnosť ťahov.

• Spracováva pohyb figúrok.

• **Tile** – dlaždica na poli.

• Môže byť prázdna alebo obsahovať figúrku.

• Metódy: isEmpty(), getState(), setTileState().

• **Man** *(dedí od Tile)* – obyčajná figúrka.

• Môže sa pohybovať len dopredu po diagonále.

• Môže preskakovať figúrky protivníka.

• **King** *(dedí od Tile)* – dáma.

• Môže sa pohybovať v akomkoľvek smere po diagonále.

• Môže preskakovať figúrky protivníka.

• **TileState** *(enum)* – stav dlaždice.

• EMPTY, WHITE\_CHECKER, BLACK\_CHECKER, WHITE\_KING, BLACK\_KING.

• **GameState** *(enum)* – stav hry.

• PLAYING, WHITE\_WINS, BLACK\_WINS.

**3. Konzolové rozhranie – checkers.consoleui**

Zodpovedá za interakciu s užívateľom.

**Triedy:**

• **ConsoleUI** – užívateľské rozhranie.

• Umožňuje hráčovi zadávať ťahy.

• Zobrazuje herné pole.

• Spracováva chyby pri vstupe.

**Vytvorenie herného poľa**

1. Vytvorí sa hracia doska s rozmermi **8x8**, reprezentovaná dvojrozmerným poľom *Tile[][] field.*

2. Rozloženie figúrok závisí od výberu farby hráča:

• Ak si hráč zvolí **bielu** (w), biele kamene sú dole a čierne hore.

• Ak si hráč zvolí **čiernu** (b), čierne kamene sú dole a biele hore.

3. Kamene sú umiestnené **iba na tmavých poliach**, teda na pozíciách, kde (row + col) % 2 == 1.

4. Prázdne polia sú vyplnené objektmi *Tile* so stavom *EMPTY*.

5. Na začiatku hry sa zobrazí hracia doska v konzole.

**Kontrola stavu hry (či je hra ukončená)**

Po každom ťahu sa overuje:

1. **Zostali súperovi kamene?**

• Ak jeden hráč nemá žiadne kamene, druhý vyhráva.

2. **Má hráč platné ťahy?**

• Ak hráč nemôže vykonať žiadny legálny ťah, prehráva.

3. **Podmienky výhry**:

• Hráč vyhráva, ak odstránil všetky súperove kamene.

• Hráč vyhráva, ak súper nemá žiadne možné ťahy.

**Pohyb figúrok**

Hráči sa striedajú v ťahoch.

Každý hráč (alebo bot) môže pohybovať kameňmi podľa týchto pravidiel:

1. **Jednoduchý pohyb (bez skoku)**:

• Bežný kameň (Man) sa môže pohybovať len **dopredu** (čierne nadol, biele nahor).

• Pohyb je možný **o jedno pole diagonálne**.

• Cieľové pole musí byť **prázdne**.

2. **Skok (branie súperovho kameňa)**:

• Ak je na diagonálne susednom poli súperov kameň a za ním je prázdne pole, hráč môže „preskočiť“ cez súpera.

• Preskočený súperov kameň je odstránený z hracej dosky.

• Ak hráč po skoku môže vykonať ďalší skok, musí v ťahu pokračovať (reťazenie skokov).

3. **Premena na dámu (King)**:

• Ak sa kameň (Man) dostane na **posledný rad** (horný pre biele, dolný pre čierne), premení sa na **dámu (King)**.

• Dáma sa môže pohybovať **dopredu aj dozadu**.

**Overenie možnosti ťahu**

Pred každým ťahom hra kontroluje:

1. Či sa hráč pokúša pohnúť **svojím kameňom**.

2. Či je ťah podľa pravidiel.

3. Či hráč neignoruje povinný skok (ak je možné vziať súperov kameň, musí sa to urobiť).

**Ukončenie hry**

Hra sa končí, ak:

• Jeden z hráčov **nemá žiadne kamene**.

• Jeden z hráčov **nemá žiadne platné ťahy**.

• Hráč **sa vzdá** (ak je táto možnosť dostupná).

Víťazom je hráč, ktorý má na konci hry **kamene a platné ťahy**.