

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

KIV/MKZ

Brick Breaker

Autor: Lukáš Haringer, A13B0306P

Akademický rok: 2015/2016

Obsah

Zadání	3
Programátorská dokumentace.....	4
Třídy aplikace.....	4
Důležité metody třídy BrickBreakerView	4
Důležité metody třídy Paddle.....	4
Důležité metody třídy Ball	4
Uživatelská dokumentace	5
Instalace aplikace	5
Spuštění aplikace.....	5
Menu Hry.....	5
Ovládání hry	6
Řešené problémy.....	6
Testování aplikace	7
Závěr	7

Zadání

Zadáním semestrální práce je implementovat hru Brick Breaker pro platformu android. Úkolem hry je zbořit „stavbu“, která se nachází v horní části obrazovky. Toho dosáhneme postupným odbouráváním jednotlivých cihliček míčkem, který se odráží od stěn, a malé plošiny umístěné v dolní části obrazovky, kterou ovládá hráč. Pokud hráč padající míček nedokáže odrazit, míček propadává dolů a hráč ztrácí život.

Programátorská dokumentace

Třídy aplikace

Aplikace se skládá z následujících tříd:

1. **Menu** – Hlavní třída aplikace. Vytváří aktivitu Menu pro ovládání aplikace
2. **BrickBreaker** – Aktivita s vnitřní třídou **BrickBreakerView** obsahující logiku hry.
3. **Paddle** – Třída pro vytvoření instance odrážecí plošiny.
4. **Ball** – Třída pro vytvoření instance míčku.
5. **Brick** – Třída pro vytvoření instancí cihel.
6. **HighScores** - Aktivita pro zobrazení 10 nejvyšších score.
7. **Control** – Aktivita pro nastavení ovládání hry.
8. **AboutGame** – Aktivita pro vypsání informací o hře.

Důležité metody třídy BrickBreakerView

1. **public void run()** – Herní smyčka aplikace. Běží v samostatném vlákne a a stará se o cyklické updatování poloh objektů a jejich překreslování
2. **public void update()** – Stará se o update polohy míčku a plošiny a kontroluje kolize míčku s cihlami.
3. **public void draw()** – Metoda, která se stará o překreslování plátna a vykreslení objektů na požadovaných souřadnicích
4. **saveScore()** – Metoda, která se stará o uložení score do tabulky highscores.

Důležité metody třídy Paddle

1. **public void update(long fps)** – Metoda, která na základě frame ratu a atributu paddleMoving, který určuje pohybový stav plošiny, vypočítá novou polohu plošiny.

Důležité metody třídy Ball

1. **public void update(long fps)** – Metoda, která na základě frame ratu a atributů yVelocity a xVelocity, které určují pohybový stav míčku, vypočítá novou polohu míčku.
2. **setXVelocity(float velocity)** - Metoda, která nastaví směr pohybu míčku. Slouží pro odrazy od plošiny.

Uživatelská dokumentace

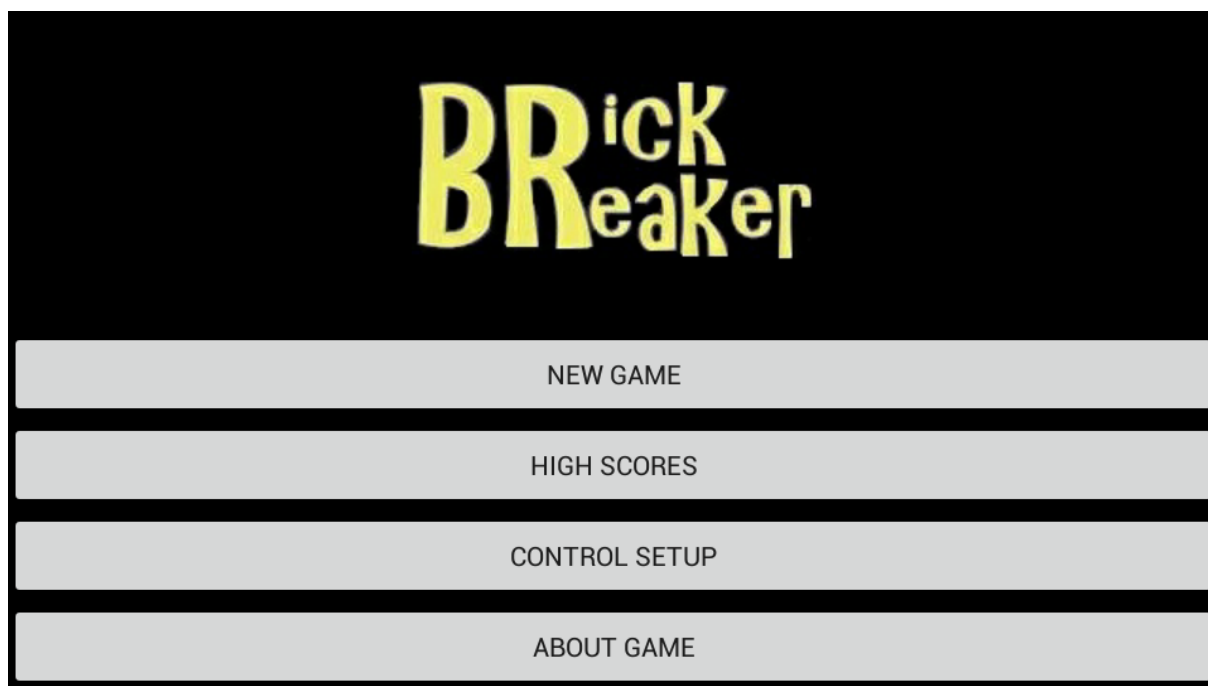
Instalace aplikace

Aplikace se instaluje standardně spuštěním apk souboru.

Spuštění aplikace

Aplikace se spouští z menu aplikací ikonou Brick Breaker.

Menu Hry



NEW GAME – Spustí novou hru

HIGH SCORES – Zobrazí 10 posledních nejvyšších score.

CONTROL SETUP – Otevře menu pro nastavení ovládání (náklonem nebo dotykem).

ABOUT GAME – Zobrazí informace o hře.

Ovládání hry



Hra má dva režimy ovládání, které se dají přepínat z hlavního menu. Při ovládání dotykem se plošina pohybuje v závislosti na pozici doteku na prstu na displeji. Pokud se prstem dotkneme vlevo plošina jede doleva a pokud vpravo plošina jede doprava. Při zvolení ovládání náklonem se plošina pohybuje v závislosti na náklonu telefonu. Pokud je telefon nakloněn doprava plošina jede doprava a naopak.

Řešené problémy

Při definování barev objektů způsobem `Color.argb(255, 255, 255, 255)` docházelo při překreslení daných objektů k prosvítání původních objektů. Problém byl vyřešen definováním barev za pomoci `Color.BLACK`.

Testování aplikace

Testování proběhlo na telefonu Lenovo A850 s androidem verze 4.2.2 a Lenovo K3 note 5.0.

Závěr

Zadání semestrální práce jsem splnil v plném rozsahu. Při práci na této semestrální práci jsem se naučil vytvářet aplikace pro android a pracovat s Android Studiem.