

Mobilní hra Znič vše

KIV/MBKZ

Obsah

Obsah.....	1
Zadání.....	2
Popis implementace.....	3
Package activity.....	3
Package data.....	3
DataModel.....	3
GameData.....	3
Missions.....	3
Package game.....	3
GameView.....	3
GameLoopThread.....	3
Sprite.....	3
TempSprite.....	3
Package utility.....	3
CountDown.....	4
Uživatelská příručka.....	5
Hlavní aktivita.....	5
Správa misí.....	6
Nastavení.....	7
Aktivita skinů.....	8
Aktivita hry.....	9
Řešené problémy.....	10
Testování.....	11
Závěr.....	12

Zadání

Zadáním práce je vytvořit mobilní hru, jejíž cílem je zničit veškeré pohybující se objekty na herním poli kliknutím na ně. Tyto objekty je nutno zničit za určitý čas. Po zničení všech pohybujících se poskoků je dokončena úroveň. Hra má nekonečně mnoho úrovní. S každým levelem se upravuje rychlost objektů, čas na zničení jednoho objektu a celkový počet objektů. Ve hře je jedna herní měna (soft currency) označovaná jako gold [\$]. Tuto měnu lze získávat pouze hraním. Za každého zničeného poskoka je v základu 1\$. Pokud je úroveň dokončena dostane hráč bonus ve výši splněného levelu. Např. pro úroveň 10 dostane hráč navíc 10\$. Dále se tato měna dá získávat za plnění misí. Nedílným prvkem hry je vylepšování schopností hráče. Dají se vylepšovat 3 schopnosti. Slow, která zpomalí objekty, Time pro přidání celkového času a Income, která je přímo úměrná odměně za zničeného miniona. Dalším prvkem hry je možnost změny vzhledu objektů. Hráč si může odemknout náhodný vzhled za 700\$.

Popis implementace

Package activity

Balík activity obsahuje třídy zajišťující funkcionalitu komponent v určitých aktivitách.

GameActivity

Aktivita herního pole. Obsahuje instance GameView, Countdown a zajišťuje GUI pro schopnosti.

MainActivity

Hlavní aktivita aplikace.

SkinActivity

Zde si hráč vybírá a odemiká skiny.

Package data

V tomto balíku jsou datové třídy. Nejdůležitějším prvkem tohoto balíku je správa data a jejich ukládání. Ukládání dat je rozděleno na dvě části. Nastavení hry se ukládá do sdílených preferencí do souboru MyPref.xml. Za to informace o hře a herním postupu se ukládá jako instance třídy GameData do souboru data.txt.

DataModel

Tato třída poskytuje metody pro práci s daty. Poskytuje také metody pro třídu GameData. Instance třídy DataModel se předává přes Intent mezi aktivitami, proto tato třída implementuje rozhraní Parcelable.

GameData

Tato třída obsahuje atributy důležité pro zjištění herního postupu.

Missions

Enum typů misí. Jsou implementovány 4 typy misí. Jsou to:

- DESTROY – zničení počtu poskoků
- LEVEL_UP – dokončit úroveň
- COMPLETE_MISSION – splnit misi
- LEVEL_UP_ABILITY – vylepšit schopnost

Package game

Balík tříd pro zajištění funkcionality herního pole.

GameView

Třída, která implementuje komponentu View. Jedná se o GUI prvek herního pole.

GameLoopThread

Třída pro zajištění herní smyčky

Sprite

Třída pohybujícího se objektu.

TempSprite

Třída krvavé skvrny, která určitou dobu zůstává po zničení instance třídy Sprite

Package utility

Balík obsahující užitečné komponenty

CountDown

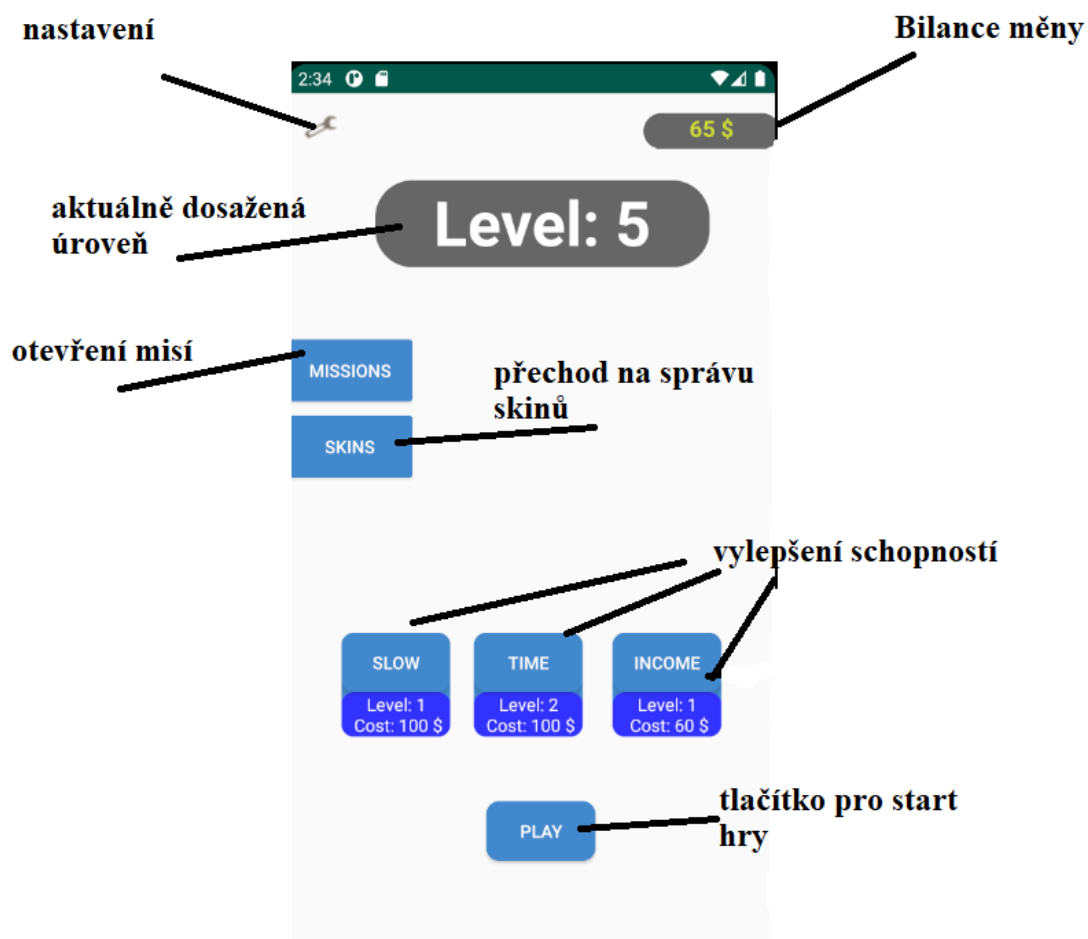
Třída, která umí odpočet x sekund. Umí také komunikovat s GameView a případně ukončit hru po uplynutí času.

Uživatelská příručka

Aplikace se skládá ze tří aktivit. Hlavní, pro správu skinů a herní.

Hlavní aktivita

Na této aktivitě může uživatel vylepšovat své schopnosti, začít hru, zobrazit mise, přejít k výběru skinů a další viz obrázek



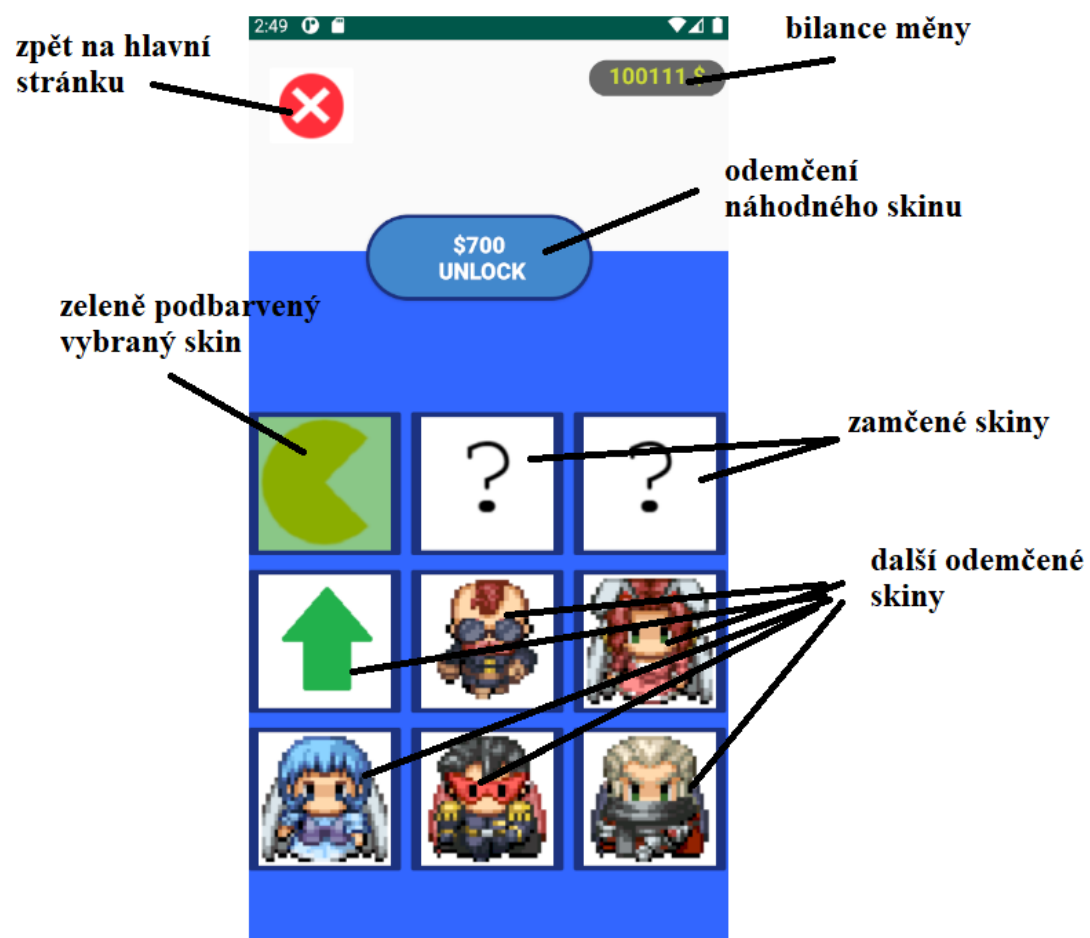
Správa misí



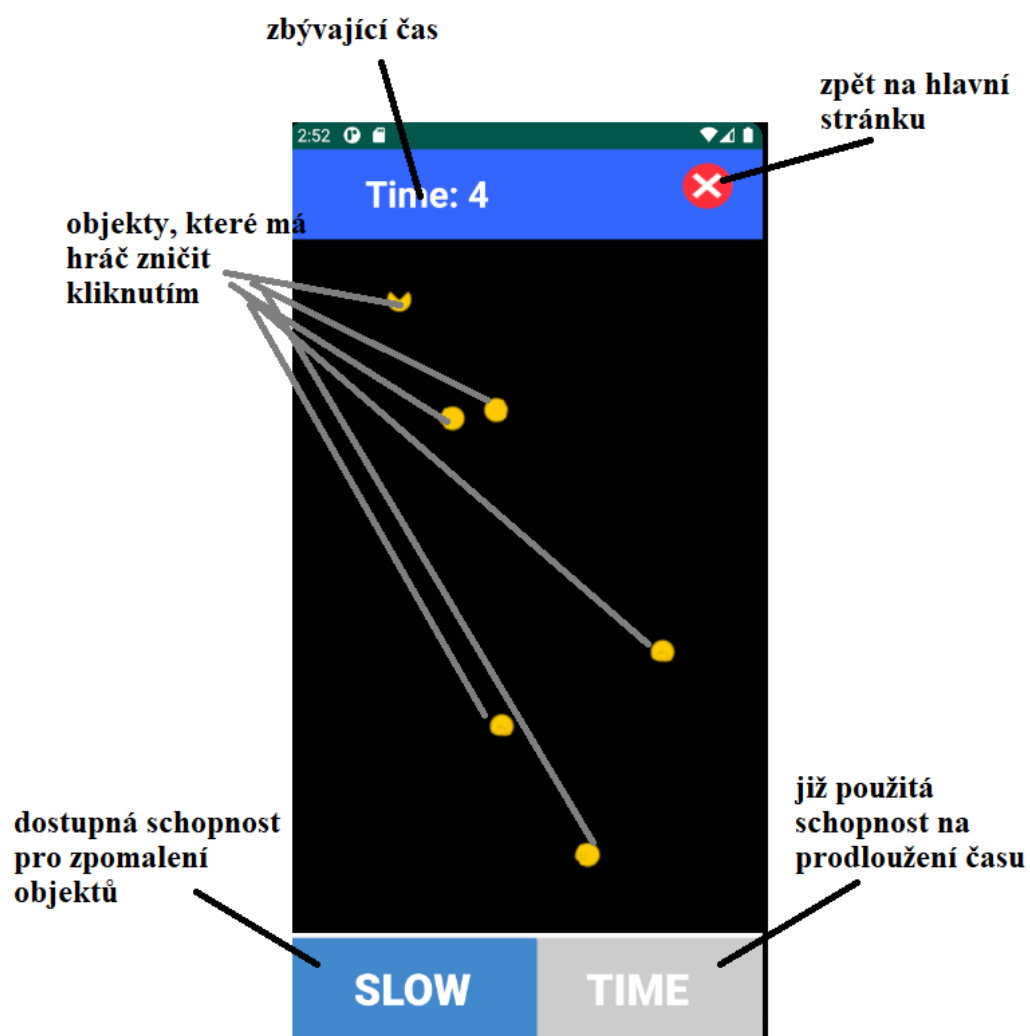
Nastavení



Aktivita skinů



Aktivita hry



Řešené problémy

Při řešení jsem se potkal s dvěma problémy, které mi překvapili. Prvním bylo předávání instance třídy `DataModel` mezi aktivitami. Musel jsem implementovat rozhraní `Parcelable` pro třídu `DataModel` a `Serializable` ve třídě `GameData`. Druhým problémem bylo přehrávání hudby na pozadí. Hudba se spouštěla při příchodu do hlavní aktivity a to mělo za následek, že se spouštěla víckrát. Tento problém jsem vyřešil tím, že se hudba vypne a znovu zapne při přechodu mezi aktivitami.

Testování

Aplikaci jsem testoval v emulátoru poskytovaném Android Studiem a to Pixel ve verzi android 11.0 s API 30. Také jsem hru testoval na své telefonu Xiaomi Redmi Note 9Pro s verzí androidu 10. Hru jsem také dal testovat mým spolužákům, kteří odhalili nějaké chyby, o kterých jsem nevěděl. Dále jsem dal hru zahrát přátelům a rodině. Toto testování probíhalo bez jakékoliv nápovědy, jak se aplikace ovládá a setkal jsem se pouze s minimálním počátečním zmatením u pár subjektů a pozitivní reakcí.

Závěr

V závěru bych se rád pokus zhodnotit svoji práci. Myslím, že jsem zadání splnil, ale přesto vidím jisté nedostatky. Jedním z nich je slabá herní mechanika schopností. Nenabízí hráči možnost strategie, kdy schopnosti použít a stačí mu je hned na začátku hry. Možné vylepšení bych viděl v nějakém cooldownu na tyto schopnosti. Nad prací jsem strávil přibližně 30 hodin ve 2 týdnech. Toto je velmi hrubý odhad, protože jsem si nevedl žádnou statistiku. Práce mi bavila a myslím, že jsem se naučil zajímavé věci a mám v plánu v podobných činnostech pokračovat.