



Úvod

Desítka od společnosti Mindok je společenská vědomostní hra. V České republice byla vydána v roce 2018.

Popis hry

Hra obsahuje celkem 200 tematicky různých otázek. Každá otázka se skládá z 10 podotázek. Otázky pokrývají široké spektrum oblastí, jako jsou například věda, historie či sport.

Hra se skládá z jednotlivých kol. V každém kole se náhodně vybere jedna otázka a hráči postupně odpovídají na podotázky v ní. Pokud hráč odpoví správně, získává bod a zůstává pro dané kolo ve hře. Odpoví-li hráč špatně, vypadává pro dané kolo ze hry a ztrácí všechny body v kole získané. Hráč se také může rozhodnout pasovat. V tom případě vypadává pro dané kolo ze hry, ale všechny body v kole získané mu zůstávají. Vítězí hráč, který jako první získá 20 bodů.

Závěr

Úspěšně jsme implementovali mobilní verzi společenské vědomostní hry Desítka. Vytvořili jsme dokonce 2 aplikace. Splnili jsme i druhý cíl práce. Úspěšně jsme vytvořili otázky ke hře. Vyzkoušeli jsme větší množství hranic minimálního průměrného měsíčního počtu zobrazení článku. Nakonec jsme vybrali otázky s hranicí 1024, čímž jsme získali celkem 314 otázek, z nichž 105 je unikátních. Otázky sice nepokrývají tak široké spektrum jako otázky z originální hry. Na druhou stranu mají ale dobře formulovaný text otázky, podotázky v otázce spolu logicky souvisí a podařilo se nám zachovat přiměřenou obtížnost otázky. Možným rozšířením práce by mohlo být umístění dle mého názoru poměrně povedené offline verze hry na Obchod play.

Generování otázek

Jako zdroj dat jsme použili Wikipedii. Konkrétně jsme využili kategorizace Wikipedie. Každý článek na Wikipedii patří do jedné nebo více podkategorií. Například článek Mona Lisa patří do podkategorie Obrazy Leonarda da Vinciho. Tato podkategorie patří do kategorie Obrazy podle malíře. Můžeme tedy vytvořit otázku: „Poznejte obraz podle malíře“. Jednotlivé podotázky této otázky budou tvořeny dvojicemi (klíč, hodnota). Klíčem je název obrazu, hodnotou je jméno autora obrazu.

Tento způsob tvorby otázek s sebou přinesl spoustu překážek. Museli jsme vyřešit, jak z názvu podkategorie získáme hodnotu. Dále jsme museli z hodnot získat jejich tvar v prvním pádu. To také nebylo úplně triviální, neboť internetový slovník neobsahuje například cizí vlastní jména. Další překážkou se ukázala situace, kdy je hodnotou přídavné jméno. Neumíme totiž efektivně vytvořit hledaný tvar podstatného jména z přídavného jména. To nás vedlo k vytvoření jiného tvaru otázky pro situaci, kdy je hodnotou přídavné jméno. Například pro kategorii Literární díla podle zemí zní otázka „Jedná se o [země] literární dílo“.

Ani extrakce klíčů nebyla bez překážek. Některé pojmy jsou natolik známé, že mají vlastní podkategorii. Museli jsme tedy procházet i podkategorie podkategorií, nikoliv pouze články. Jak nastavit hranici, které podkategorie podkategorií procházet a které už ne? Jako efektivní se ukázalo procházet takové podkategorie podkategorií, které nemají vlastní článek na Wikipedii. Dále jsme odstranili neznámé klíče. K tomu jsme použili průměrnou měsíční návštěvnost stránek na Wikipedii za rok 2023. Ještě jsme odstranili triviální klíče. To jsou takové klíče, které obsahují v názvu kořen stejného slova jako hodnota (např. Eiffelova věž – Gustav Eiffel). Nakonec jsme odstranili klíče s více hodnotami. Na rozdíl od originální verze hry jsme se rozhodli poskytnout ke každé otázce 4 možné odpovědi. To nám velmi usnadnilo validaci odpovědí.

Implementace hry

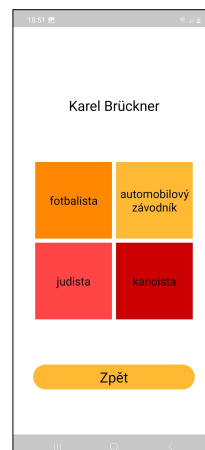
Mobilní aplikace je napsaná v jazyce Java a je určena pro android verze 10 a výše. Při implementaci hry se ukázalo, že není úplně jednoduché najít cloudovou platformu, na které by mohla dlouhodobě běžet serverová část. Z toho důvodu jsme vytvořili i offline verzi hry pro hraní na 1 zařízení. Tato verze lze hrát bez internetového připojení a podporuje 2 režimy hraní. V režimu Hrát s přáteli odpovídá hra své deskové verzi. V režimu Hrát sám hráč individuálně prochází jednotlivé otázky a podotázky v nich. Architektura aplikace vychází z návrhového vzoru Model-View-ViewModel. View jsou v našem případě jednotlivé fragmenty, které interagují s uživatelem a zaznamenávají jeho akce, například odpověď na otázku. Tato odpověď je předána ViewModelu, který ji obratem předá instanci třídy Model. Tato instance slouží jako logika hry. Logika hry vyhodnotí odpověď a asynchronně aktualizuje MutableLiveData ve ViewModelu. Tato MutableLiveData jsou pozorována jednotlivými fragmenty, které na jejich základě aktualizují svůj obsah. Důležitou vlastností ViewModelu je, že data v něm zůstanou uložena i při restartování aplikace, například při přepnutí zařízení ze světlého motivu do tmavého. Online verze hry pracuje na podobném principu. Jako logika hry ale funguje server. Ten má na starost propojení jednotlivých hráčů a správu her. Online verze hry používá architekturu klient-server. Pro komunikaci mezi jednotlivými klienty a serverem používáme formát Json. Největším rozdílem oproti offline verzi hry z hlediska hraní je, že musíme vyřadit neaktivní hráče. To jsme vyřešili tak, že jsme hráčům dali omezený čas na odpověď. Online verze hry také podporuje 2 režimy hraní. Lze hrát v proti náhodně vybraným hráčům nebo proti přátelům.



Obr.1:Úvodní obrazovka



Obr.2: Otázka s podotázkami



Obr.3 Detail podotázky



Obr.4 Správná odpověď