

Systemy i aplikacje bez granic

Zadanie domowe nr 2

Termin realizacji

Zadania należy odesłać poprzez w terminie do: **grupy parzyste 2 czerwca godz. 23:59**, **grupy nieparzyste 9 czerwca godz. 23:59**.

Forma przesłania – poprzez eKursy jako spakowany do ZIP projekt, najlepiej po wcześniejszym wyczyszczeniu (Build/Clean Project). Zadanie powinno zostać wykonane w Android Studio, bez konieczności doinstalowywania dodatkowych pakietów (wyjątkiem może być biblioteka do wykresów) i działające w bieżącej wersji.

Opis zadania

Naszym zadaniem jest stworzenie aplikacji do przechowywania dodatkowych (wykraczających poza te oferowane przez stronę BoardGameGeek) informacji o własnej kolekcji gier planszowych z myślą o prowadzeniu archiwum ich rankingu. Roboczy tytuł aplikacji to BoardGameCollector (BGC).

Aplikacja ma współpracować z serwisem BoardGameGeek (boardgamegeek.com, w skrócie BGG) w zakresie wyspecyfikowanym w dalszej części opisu.

Aplikacja powinna synchronizować listę gier ze stroną użytkownika w BGG, tzn. wypełniamy bazę wg listy pobranej z BGG, w przyszłości dodajemy gry, które się tam pojawiły i pytamy się czy użytkownik chce usunąć gry, które zniknęły z listy.

Szczegóły techniczne

Aplikacja **musi** wykorzystywać bazę danych SQLite, w której będzie przechowywać informację o grach. Zaczynamy z pustą bazą danych i będziemy ją wypełniać danymi w trakcie pracy aplikacji.

Informacje, które chcemy przechowywać o grze to:

- Tytuł gry (np. Kawerna: Rolnicy z Jaskiń),
- Oryginalny tytuł gry (np. Caverna: Cave Farmers) **[Wersja 1.1 – nic się nie stanie, jak będzie tylko oryginalny tytuł gry, ten oznaczony jako „primary”]**
- Rok wydania (np. 2013)
- Identyfikator w bazie BGG (to może być Long - np. 102794)
- Aktualna pozycja w rankingu (Int, np. 31) [uwaga: dodatki do gier nie mają rankingu, gra bez rankingu może mieć wartość = 0]
- Miniaturka ze zdjęciem gry [opcjonalna – może być niedostępna].

Do tego dochodzi relacja, która będzie przechowywać historyczne pozycje w rankingu gier jako datę pozyskania pozycji i oczywiście pozycję w rankingu (sugeruję, aby ostatnia pozycja w rankingu była przechowywana w głównej relacji).

BGG API

BoardGameGeek jest największym serwisem zawierającym informacje o grach planszowych, który jest na tyle miły, że udostępnia publiczne API i to nawet bez konieczności rejestracji.

Dokumentacja API dostępna jest tutaj:

https://boardgamegeek.com/wiki/page/BGG_XML_API2. My będziemy korzystać tylko z ograniczonego zakresu funkcji, np. nie będziemy korzystać z kont użytkownika i

synchronizować danych o kolekcji w obie strony. Należy pamiętać, że dla dużych zapytań (np. kolekcja użytkownika) serwis odpowiada, że dane zostaną przygotowane później i należy po chwili zapytać się ponownie.

```
▼<message>
  Your request for this collection has been accepted and will be processed. Please try again later for access.
</message>
```

Ma też pewne ograniczenia dotyczące obciążenia, więc nie należy przesadzać z liczbą zapytań (testy parsowania danych najlepiej prowadzić na lokalnych kopiach plików). Funkcje, które będą nam potrzebne opisane są poniżej.

Wyszukanie gry

Chcemy wyszukać informacje o grze.

<https://www.boardgamegeek.com/xmlapi2/search?query=kawerna&type=boardgame>
gdzie kawerna to tytuł szukanej gry. W odpowiedzi otrzymamy plik XML:

```
▼<items total="3" termsfuse="https://boardgamegeek.com/xmlapi/termsfuse">
  ▼<item type="boardgame" id="245932">
    <name type="alternate" value="Kawerna: Dokąd Sięgają Korzenie"/>
    <yearpublished value="2018"/>
  </item>
  ▼<item type="boardgame" id="220520">
    <name type="alternate" value="Kawerna: Jaskinia Kontra Jaskinia"/>
    <yearpublished value="2017"/>
  </item>
  ▼<item type="boardgame" id="102794">
    <name type="alternate" value="Kawerna: Rolnicy z Jaskiń"/>
    <yearpublished value="2013"/>
  </item>
</items>
```

Szczegóły gry

Mając identyfikator gry, możemy zapytać się o jej szczegóły:

<https://www.boardgamegeek.com/xmlapi2/thing?id=102794&stats=1>, gdzie 102794 to identyfikator gry znaleziony wcześniej.

Odpowiedź jest za duża, żeby ją tu zamieścić, ale z ciekawszych informacji mamy:

- thumbnail – link do małego obrazka,
- image – link do obrazka,
- description – opis po angielsku,
- yearpublished – rok wydania,
- oraz statystyki w sekcji statistics, pokazane poniżej:

```
▼<statistics page="1">
  ▼<ratings>
    <usersrated value="28471"/>
    <average value="8.01622"/>
    <bayesaverage value="7.84376"/>
  </ratings>
  ▼<ranks>
    <rank type="subtype" id="1" name="boardgame" friendlyname="Board Game Rank" value="31" bayesaverage="7.84376"/>
    <rank type="family" id="5497" name="strategygames" friendlyname="Strategy Game Rank" value="26" bayesaverage="7.85897"/>
  </ranks>
  <stddev value="1.34569"/>
  <median value="0"/>
  <owned value="35998"/>
  <trading value="448"/>
  <wanting value="1759"/>
  <wishing value="10443"/>
  <numcomments value="4646"/>
  <numweights value="1456"/>
  <averageweight value="3.7857"/>
</statistics>
```

W statystykach nas najbardziej interesuje aktualna pozycja w rankingu gier, znajdująca się w ranks/rank z typem subtype i name=boardgame, która dla wspomnianej gry wynosi 31.

Lista gier użytkownika

Jeżeli chcemy uzyskać listę gier w kolekcji jednego z użytkowników BGG można zadać pytanie: <https://www.boardgamegeek.com/xmlapi2/collection?username=rahdo>, gdzie rahdo to login użytkownika (Richard Hamm to znana osobistość w świecie gier planszowych i trochę pozycji ma, do testów możemy użyć np. użytkownika loutre_on_fire, który ma tylko 7 gier albo Minmyska). Otrzymamy w odpowiedzi plik, którego początek wygląda jak poniżej:

```
<items totalitems="2927" termsfuse="https://boardgamegeek.com/xmlapi/termsofuse" pubdate="Wed, 05 May 2021 07:56:03 +0000">
  <item objecttype="thing" objectid="5867" subtype="boardgame" collid="18131617">
    <name sortindex="1">10 Days in Europe</name>
    <yearpublished>2002</yearpublished>
    <image>
      https://cf.geekdo-images.com/7jXx06W2pr66YKWrZ7Dywg__original/img/y1UIeQ-GifItuTGgLGWWhyAlcus=/0x0/filters:format(png)/pic4895073.png
    </image>
    <thumbnail>
      https://cf.geekdo-images.com/7jXx06W2pr66YKWrZ7Dywg__thumb/img/eKUhaBbWEdJv_RISUA47BpQSTQw=/fit-in/200x150/filters:strip_icc()/pic4895073.png
    </thumbnail>
    <status own="0" prevowned="1" fortrade="0" want="0" wanttoplay="0" wanttobuy="0" wishlist="0" preordered="0" lastmodified="2013-01-24 15:28:07"/>
    <numplays>0</numplays>
    <comment>nice, but too light for us</comment>
  </item>
```

Oczywiście w objectid mamy identyfikatory gier, o które możemy się dalej dopytać.

Do zapytania możemy dopisać jeszcze stats=1

(<https://www.boardgamegeek.com/xmlapi2/collection?username=rahdo&stats=1>) i wtedy przy każdej grze będziemy mieć jej ranking w sekcji statistics. Takie zapytanie, przy założeniu, że nasz użytkownik ma konto na BGG i ma zaznaczone swoje gry, może nam znacząco ułatwić pobieranie rankingów jego gier.

<https://www.boardgamegeek.com/xmlapi2/collection?username=Minmyska&stats=1>

Interfejs użytkownika

Główna aktywność

Po uruchomieniu, o ile aplikacja była już skonfigurowana (w przeciwnym wypadku powinien pokazać się Ekran konfiguracyjny), użytkownik widzi krótkie podsumowanie swojego konta, między innymi:

- nazwę użytkownika,
- liczbę posiadanych gier,
- liczbą posiadanych dodatków,
- datę ostatniej synchronizacji z BGG.

Po wybraniu przycisku obok listy gier (tak samo dodatków) aplikacja przechodzi do ekranu z listą gier (lub dodatków).





Po wybraniu przycisku „Synchronizacja” następuje przejście do ekranu synchronizacji.

Po wybraniu przycisku „Wyczyść dane” i potwierdzeniu decyzji użytkownika dane są kasowane i aplikacja kończy działanie. Po ponownym uruchomieniu powinna zachować się tak samo, jak przy pierwszym uruchomieniu (patrz. Ekran konfiguracyjny).

Ekran gier/dodatków

W obu przypadkach – gier i dodatków – widok jest taki sam, tylko różni się wyświetlaną zawartością.

Generalnie mamy tu listę gier w postaci tabelarycznej, podobną, jak poniżej:

1		Gloomhaven (2017) Vanquish monsters with strategic cardplay. Fulfill your quest to leave your legacy!
2		Pandemic Legacy: Season 1 (2015) Mutating diseases are spreading around the world - can your team save humanity?
3		Brass: Birmingham (2018) Build networks, grow industries, and navigate the world of the Industrial Revolution.
4		Terraformacja Marsa (2016) Compete with rival CEOs to make Mars habitable and build your corporate empire.

Oczywiście tabelka powinna mieć nagłówki. W tabeli mamy liczbę porządkową, miniaturkę zdjęcia (o ile jest dostępna, w przeciwnym wypadku standardowy obrazek), tytuł gry, rok premiery. Widoczny na powyższym screenie opis jest niepotrzebny. Natomiast najbardziej na prawo powinna być aktualna (ostatnio pobrana) pozycja w rankingu. [Uwaga!: pozycja w rankingu dotyczy tylko gier – dodatki jej nie mają – i nie zawsze gra ma pozycję – dotyczy to zazwyczaj zupełnie nowych gier, które nie zebrały jeszcze głosów – może mieć wtedy pozycję 0.]

Listę natomiast można sortować alfabetycznie po tytule, po pozycji gry w rankingu (oczywiście tylko gry, nie dodatki), po roku wydania

Wybranie gry (tylko gry, nie dodatku) w tym widoku powoduje przejście do ekranu z historią rankingu.

Ekran synchronizacji

Widzimy tu powtórzoną informację o dacie ostatniej synchronizacji i przycisk uruchamiający nową synchronizację. Jeżeli różnica w czasie od ostatniej synchronizacji nie przekracza 24 godzin to prosimy użytkownika o potwierdzenie polecenia – rankingi są przeliczane raz na dobę i sens ma tylko wydawanie polecenia synchronizacji, gdy użytkownik zmienił swoją listę gier.

W trakcie synchronizacji powinien wyświetlać się pasek postępu, ewentualnie inna informacja o postępie pracy.

Ekran historii rankingu gry

Ekran powinien prezentować historię rankingu gry. Możemy założyć, że w wersji tabelarycznej posortowanej malejąco (od najnowszej) w dół.

Dla chętnych: natomiast, historia może być przedstawiona w postaci wykresu liniowego (np. można skorzystać z biblioteki <https://github.com/PhilJay/MPAndroidChart> lub <https://github.com/AnyChart/AnyChart-Android>).

Ekran konfiguracyjny

Przy pierwszym uruchomieniu musi wyświetlić się ekran konfiguracyjny, w którym poprosimy o podanie nazwy użytkownika z serwisu BGG i przejdziemy do pierwszej synchronizacji danych, która będzie musiała też zainicjalizować bazę danych.