UPTCardApp

Aplicație de scanat carduri

si de interpretat coduri QR

(Proiect CHS)

Nicoară Alexandru-Marius

Facultatea de Automatică și Calculatoare

Universitatea Politehnica Timișoara

1. Introducere

Proiectul constă într-o aplicație android care implementeaza un sistem de scanare și generare a codurilor de bare si QR. În funcție de informația aflată în acel cod, aplicația are diferite funționalități.

Fiecare cod este reținut si poate fi accesar atunci când dorește utilizatorul, și este interpretat în mod diferit:

* Pentru cardurile de fidelitate informația salvată din codurile de bară scanate se vor genera din nou coduri de bară pentru a putea fi scanate la magazine.
* Pentru codurile QR care conțin un link, acesta va fi salvat, iar aplicatia interpreteaza acel cod deschizând link-ul respectiv într-un browser.
* Fiecare cod salvat poate fi trimis prin messsenger la o altă persoană.

Aceată aplicație aduce niște funcționalități noi aplicațiilor de salvat carduri de fidelitate, prin care utilizatorul nu mai trebuie să poarte la el zeci de carduri diferite care ocupă mult spațiu în portofel. Pe lângă aceasta funcționalitate, aplicația UPTCardApp permite interpretarea codurilor în mai multe moduri, fiind deschisă la noi feature-uri.

1. Design și implementare

Aplicația a fost realizată în Android Studio, folosind Java ca limbaj de programare și am folosit pattern-ul arhitectural Model-View-ViewModel (MVVM). Acest pattern oferă o separare a codului folosit pentru interfata cu utilizatorul (UI), de Business Logic (care mapează obiectele din viața reală pentru a putea fi interpretate în cod), și de Back-End (modul în care aceste date sunt interpretate pentru a oferi o funcționalitate aplicației).

Pentru stocarea datelor am folosit Room, o bibliotecă care oferă un nivel de abstractizare a bazelor de date SQLite. Room stocheaza datele într-un cache pe dispozitivul utilizatorului care ruleaza aplicația. Acest cache permite utilizatorului acces la datele salvate chiar daca nu există acces la internet.

Pentru lista de carduri am folosit un RecyclerView, iar fiecare element din lista afișată este un CardView. De asemenea, pentru navigare este utilizat un DrawerLayout.

Pentru scanarea și generarea codurilor am folosit un API de la Google care a facilitat implementarea acestei funcționalități.

1. State of the art

Majoritatea aplicaților existente pe Play Store au exclusiv funcționalitatea de stocare a cardurilor de cumpărături, sau de extras informația din coduri QR, dar UPTCardApp încearcă să ofere utilizatorului mai multe moduri de a folosi aplicația. De asemenea, UPTCardApp nu are nevoie de crearea unui cont, fiind astfel mai ușor de folosit.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caracteristici** | **Stocard** | **Virtual**  **Cards** | **Cards**  **Wallet** | **QRCode**  **Reader** | **UPTCardApp** |
| *Link store* | [Stocard Google Play](https://play.google.com/store/apps/details?id=de.stocard.stocard) | [VirtualCards Google Play](https://play.google.com/store/apps/details?id=ro.activesoft.virtualcard) | [CardsWallet Google Play](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cardsapp.android) | [QRCodeReader GooglePlay](https://play.google.com/store/apps/details?id=tw.mobileapp.qrcode.banner&hl=ro) | - |
| *Notă store* | 4.7 / 5 | 4.6 / 5 | 4.5 / 5 | 4.5/5 | - |
| *Nr. instalări* | 10M+ | 100K+ | 1M+ | 50M+ | - |
| *Nr. ratinguri* | 334K | 16K | 20K | 400K | - |
| *Ads/ in-app purchases* | x | x |  | x |  |
| Login/user | x | x | x |  |  |
| Notificări pentru oferte | x |  |  |  |  |
| Memorarea informației | x | x | x |  | x |
| Generare de cod de bare din codul citit de pe card | x | x | x |  | x |
| Intepretarea codurilor QR care contin link-uri |  |  |  | x | x |
| Posibilitatea de a comunica rezultatul scanării |  |  |  | x | x |

1. Utilizare

Pagina de pornire a aplicației constă într-un RecyclerView prin care se afișeaza pentru utilizator o listă a tuturor codurilor stocate. Atunci când aplicația este pornită pentru prima data va exista un singur element în listă, care are rol de exemplu. Fiecare element din listă este un CardView, iar lista este afișată folosind un fragment.

Utilizatorul mai poate interacționa cu aplicația printr-un DrawerLayout, prin care se pot selecta 2 modalitați de adăugare de coduri (prin scanare folosind camera, si prin adăugare manuală), și se mai poate selecta opțiunea de interpretare a codului, sau de trimitere prin Messenger.

1. Rezultate și concluzii

Nu am avut probleme de performanță cu aplicația, fiecare defect a fost rezolvat pe parcursul dezvoltării astfel încăt proiectul să fie prezentabil.

Cursul a fost interesant, dar ar fi ajutat dacă laboratorul ar fi avut mai multă legatură cu lucrurile predate la curs, astfel încât să fie mai clare lucrurile prezentate. Pe de altă parte mi-a plăcut abordarea proiectului, având suportul necesar pentru finalizarea lucrării.