

Sensorado

Moderná aplikácia na identifikáciu a testovanie senzorov smartfónu.

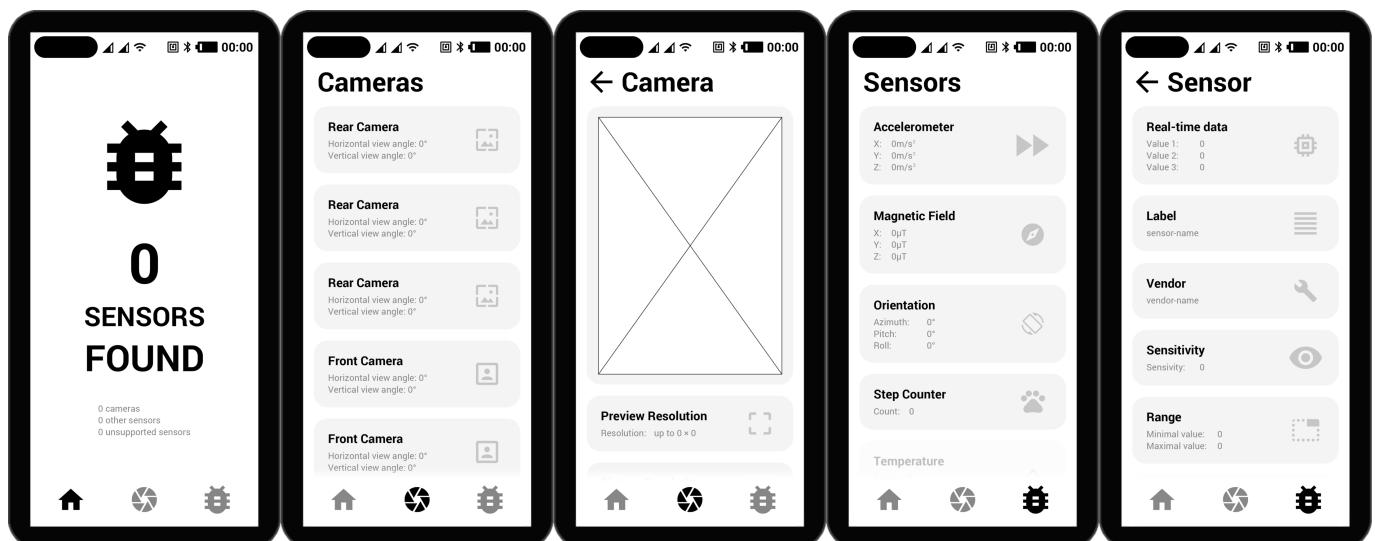
Využitie

- diagnostika nefungujúcich, nesprávne fungujúcich a nevhodne nakalibrovaných senzorov
- overenie dostupnosti senzorov v zariadení a zistenie informácií o nich
- možnosť otestovania a pozorovania aktuálnych dát senzorov
- pomoc vývojárom iných aplikácií využívajúcich dané senzory

Návrh

- aplikácia automaticky deteguje dostupné senzory v zariadení
- po vybratí senzoru zobrazí jeho aktuálne dátá v reálnom čase
- zobrazuje aj ďalšie informácie: výrobca senzoru, citlivosť, odozva, maximálna hodnota, spotreba,...
- každý podporovaný zdokumentovaný senzor má definované vlastné jednotky (nevypisuje dátá v "neznámych" veličinách)

Predbežný návrh dizajnu

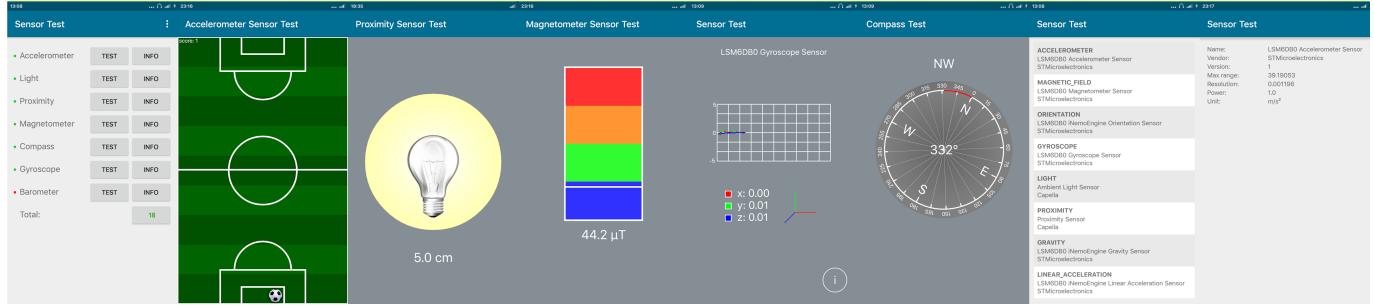
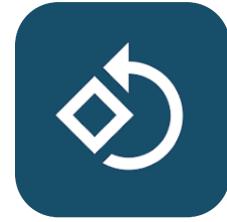


Podobné aplikácie

Sensor Test

Andrey Efremov

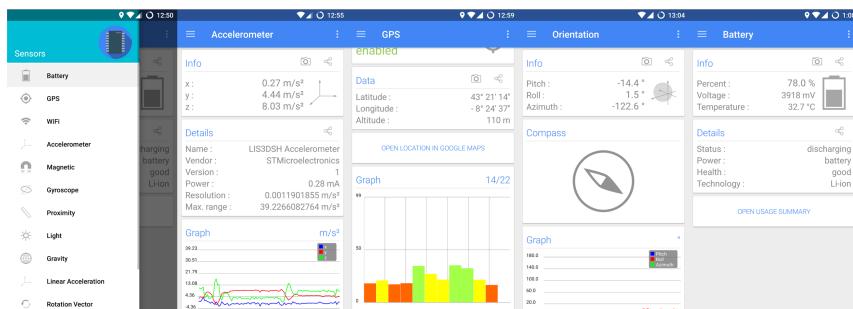
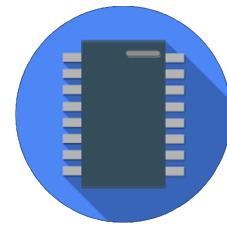
4,2★
2,66 tis. recenzii Ⓜ | 1 mil.+
Stiahnutia | PEGI 3 Ⓜ



Sensors Multitool

Wered Software

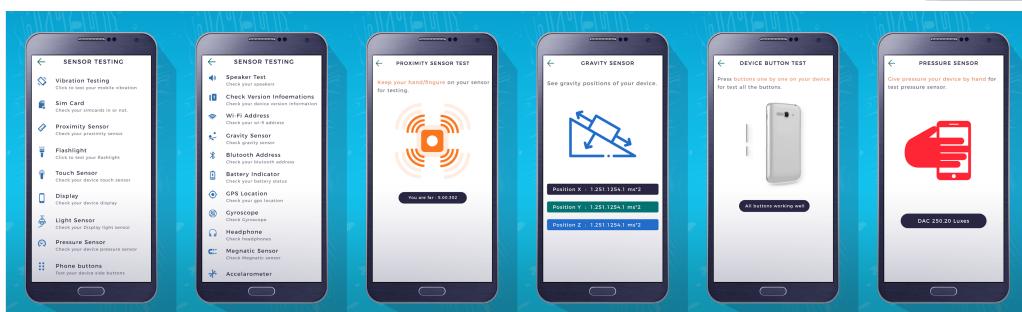
4,3★
10,6 tis. recenzii Ⓜ | 1 mil.+
Stiahnutia | PEGI 3 Ⓜ



Sensor Test Toolbox

Rakta Tech

3,3★
121 recenzii Ⓜ | 10 tis.+
Stiahnutia | PEGI 3 Ⓜ



Chýbajúce a nevhodné funkcie

- nepotrebné "hry"
- nevhodné rozloženie
- chýbajúce informácie o kamerových senzoroch
- chýbajúce typy modernejších senzorov (krokomer,...)
- zastaraný dizajn
- zlá používateľská skúsenosť
- problémy s implementáciou na Huawei zariadeniach bez Google služieb

Implementácia

Aplikácia je naprogramovaná v jazyku Kotlin, s použitím moderných technológií ako napríklad Jetpack Compose a Material Design 3. Minimálne SDK sme kvôli spomínaným technológiám nastavili na najnižšiu možnú verziu, ktorou je verzia 21, všetky ostatné potrebné kontroly podporovaných funkcií pod jednotlivými verziami SDK prebiehajú počas behu aplikácie.

Aplikácia sa dynamicky prispôsobuje svetlému či tmavému režimu nastavenému v nastaveniach systému a podporuje dynamické farby v systéme Android 12 a novšom. Pri otočení telefónu si aplikácia uchováva svoj stav, pričom na miestach, kde je to potrebné, aj upravuje rozloženie na základe veľkosti, resp. orientácie obrazovky.

Všetky textové zdroje sú uložené v samostatnom súbore zdrojov, odkiaľ sú načítavané. Pri potrebných textoch sú takisto vytvorené aj textové zdroje, ktoré na základe definovanej číselnej hodnoty prispôsobujú svoj text. Toto však neplatí o textoch automaticky generovaných a spracovávaných zo zdrojov operačného systému Android.

Základná navigácia v aplikácii je riešená pomocou spodného panela na obrazovke. Pomocou nej sa používateľ môže prepínať medzi tromi sekciami: súhrnným zobrazením, zoznamom kamier a zoznamom senzorov.

Súhrnné zobrazenie ukazuje celkový počet senzorov a následne aj rozdelený počet do kategórií: kamerové senzory a iné senzory.

Zoznam kamier dynamicky generuje zoznam priamo zo systému. Obsahuje ako logické, tak aj fyzické kamery (na podporovaných systémoch). Ikony zobrazené pri kamerách odrážajú konkrétny typ kamery: predná, zadná alebo externá. Po vybratí konkrétnej kamery aplikácia vypíše všetky možnosti, ktoré systém ponúka, vývojári si tak podľa týchto informácií môžu viac dohľadátať v dokumentácii systému Android. Aplikácia pôvodne zobrazovala aj konkrétné pohľady kamier s možnosťou úpravy niektorých nastavení, avšak po odozve od vývojárov, pre ktorých je táto aplikácia primárne určená, bola táto funkčnosť odstránená, nakoľko bola rušivá a pre účel aplikácie nebola veľmi prínosná, keďže takúto funkciu už väčšinou plní aj aplikácia fotoaparátu/kamery nainštalovaná do zariadenia výrobcom.

Zoznam senzorov rovnako dynamicky generuje celý zoznam priamo zo systému, vždy teda zobrazí iba senzory, ktoré sú v zariadení reálne dostupné, vrátane senzorov doplnených výrobcom zariadenia nad rámec senzorov v dokumentácii systému Android. Ikony senzorov uvedených v dokumentácii sa na základe typu senzoru upravia na ikony odrážajúce daný typ. Po vybratí konkrétneho senzoru aplikácia spustí dynamické vypisovanie hodnôt vycítavaných zo senzora v reálnom čase (ak senzor takéto dátá ponúka, v opačnom prípade vypíše používateľovi informáciu, že žiadne dátá nie sú dostupné a na základe toho upraví aj ikonu dát), spolu so všetkými dostupnými informáciami o senzore.

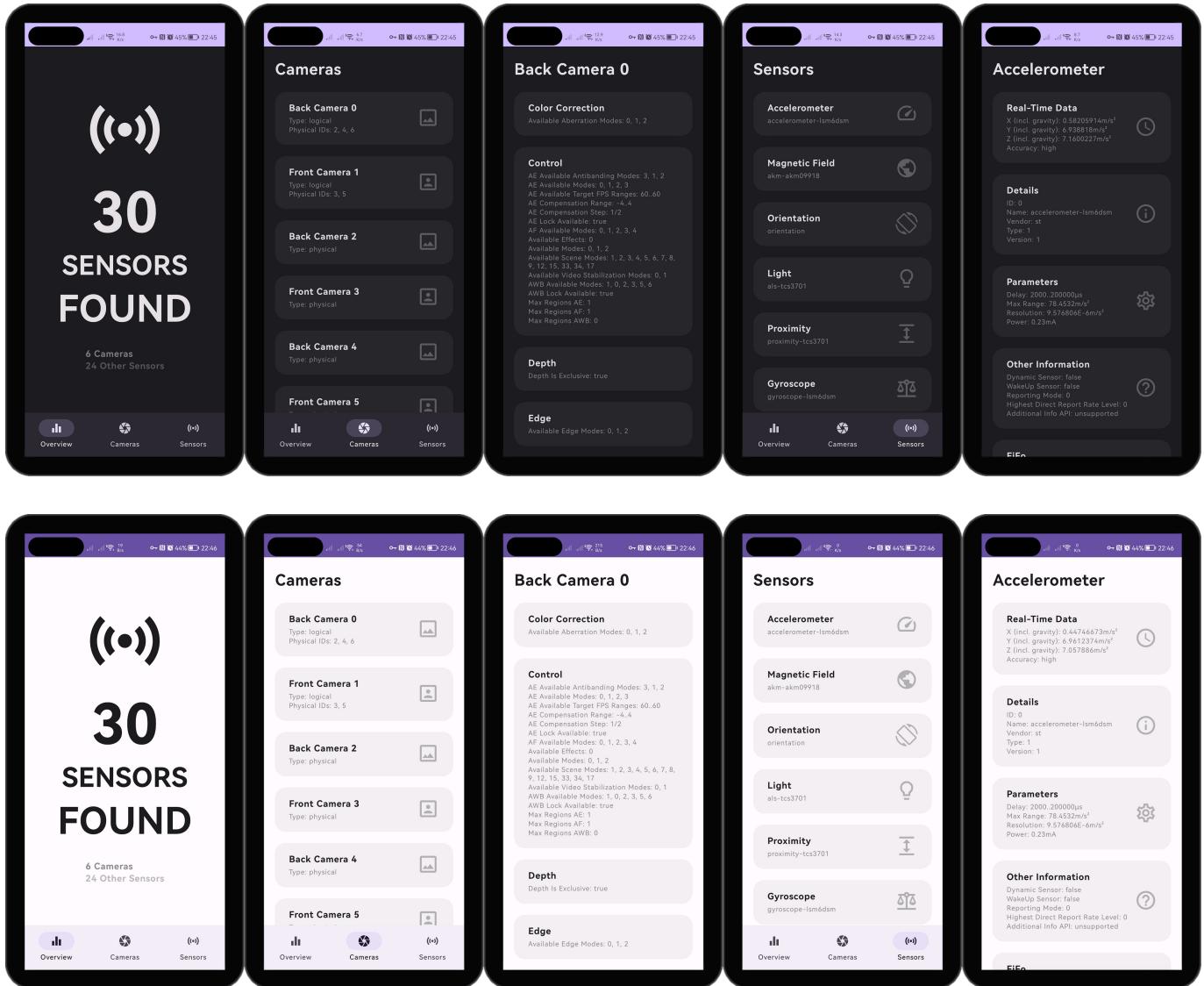
Kvôli zobrazovaniu najaktuálnejších dát bola implementovaná najvyššia rýchlosť aktualizácie dát, spolu s možnosťou pozastavenia ich vykreslovania. Pre spomínanú vysokú rýchlosť aktualizácie bolo však potrebné (od API 31) aplikácii pridelit nové povolenie:

```
<uses-permission  
    android:name="android.permission.HIGH_SAMPLING_RATE_SENSORS"  
    tools:ignore="HighSamplingRate" />
```

Pre určité senzory, ako napríklad krokomer, bolo potrebné registrovať použitie funkcií a pridať povolenie pre sledovanie fyzickej aktivity (aplikácia si ho však vypýta, až keď bude používateľ chcieť túto funkciu využiť):

```
<uses-feature  
    android:name="android.hardware.sensor.stepcounter"  
    android:required="false" />  
<uses-feature  
    android:name="android.hardware.sensor.stepdetector"  
    android:required="false" />  
<uses-permission  
    android:name="android.permission.ACTIVITY_RECOGNITION" />
```

Súčasný dizajn



Zdroje



Informácie o aplikácii



Názov balíčka: `sk.uniza.fri.sensorado`

Súčasná verzia: `0.0.181-rc2`