



## SugarBUDDY -harjoitustyön dokumentatio.

Kyseessä on erikseen sovittu harjoitustyö, joka vastaa oikeaan tarpeeseen diabeetikoiden monipistoshoidossa. Sovelluksen ominaisuudet vastaavat tietenkin tähän tarpeeseen.

Monipistoshoidossa diabeetikko injektoi insuliinia ihon alle joka aamu, joka ilta, sekä jokaisella aterialla. Ateriainsuliinin määrä määräytyy ennen ateriala mitatun verensokeritason, sekä ruoassa olevien hiilihydraattimäärien mukaisesti. Diabeetikon, tai pikkudiabeetikosta huolehtivan aikuisen, on osattava laskea ruoan hiilihydraattimäärät oikein ja tehtävä erilaisia laskutoimituksia, jotta saadaan hiilihydraatit ja verensokeri muutettua oikeaksi insuliinimääräksi (yksikkö U). Tämä on aikaa vievää ja henkeä uhkaavia virheitä voi sattua, jos laskutoimituksissa tapahtuu virheitä. Tämä sovellus tekee kaikki laskutoimitukset käyttäjän puolesta. Tällaisia sovelluksia on olemassa, mutta ne ovat englanninkielisiä tai maksullisia sovelluksia, johon vaaditaan rekisteröitymistä. Tämä sovellus on suunniteltu diabeetikko kohtaiseksi, eli tarkoituksella ei ole mahdollisuutta lisätä käyttäjiä, sillä sovellus tulee diabeetikon henkilökohtaiseen puhelimeen. Rekisteröitymisen vaatimuksen puuttuminen laskee sovelluksen käyttöönoton kynnystä.

Sovellus on ensisijaisesti suunniteltu päiväkodin työntekijöiden käyttöön. Sovellus voidaan ottaa esim. oman 1v poikani (joka sai 1-tyypin diabetesdiagnoosin 3kk sitten) päiväkodin henkilökunnan käyttöön heti, kun sovellus saadaan Android Storeen. Tämä mielessä, voin todeta olevani varma datan oikeellisuudesta. Numeroita on pyöritelty ja varmisteltu viikko tolalla.

Ohje tarkastajalle:

Profiilissa täytetään insuliiniherkkyystaso sekä annoskohtaisen hiilihydraattikertoimet. Lääkäri asettaa nämä alkuun, mutta näitä tulee käyttäjän olla mahdollista itse muokata

hoitotasapainon edetessä/muuttuessa. Järkeviä numeroita näihin kenttiin on siinä 5-20 välissä. Mitä korkeampi kerroin, sitä vähemmän insuliinia tarvitaan (eli oikeasti kyseessä on jakaja, eikä kerroin, mutta näillä nimillä näistä puhutaan).

Jokaista ateriaa alkunäytöllä voidaan painaa, ja mennä määrittämään kyseisen aterian insuliiniannos. Tämän klikkauksen yhteydessä sovelluksessa välittyy tieto oikeista ateriakohtaisista kertoimista ja aterian nimestä (aamupala/lolunas/etc). Ruoka-aineita voidaan lisätä monta, esimerkiksi kaurapuuroa, maitoa, omenahilloa. Ruoka-aineita lisätessä enemmän, verensokeritason kenttä ei muutu välissä, sillä verensokeritaso pysyy tietenkin samana kun lasketaan saman aterian hiilihydraatteja.

Työryhmä: Kaisa Punakorpi yksin. Apuna työssä ollut ChatGPT ja Copilot, sekä coachina eräs alan vanhempi tieteenharjoittaja (joka on myös halunnut opiskella android-ohjelmointia). Coach ohjannut erityisesti model-view-controller -käsitteen sisäistämisessä, sekä dataluokkien ja käyttöliittymäluokkien toiminnallisuuksien eroista. Jokaisen rivin koodia olen itse suunnitellut ja kirjoittanut.

Implementoidut ominaisuudet harjoitustyön kriteereissä:

Pakolliset

Oliokoodia	yes
Koodi on englanniksi, sovellus suomeksi	yes
Ohjelma toimii Androidilla	yes
Ohjelma sisältää perustoiminnallisuuden	yes
Dokumentaatio	yes
API käytössä	yes

Muut ominaisuudet:

RecyclerView x2	+ 6 p
MainActivityn RecyclerView:n Items ovat clickable, ja jokaisen Itemin positio vaikuttaa seuraavan Viewin sisältöön, tieto kulkee mukana	+ 10 p
Datassa näytetään myös kuvia, itse suunniteltu logo.	+ 1 p
Tarpeellinen data (profiledata) serialisoituu lifecyclien yli	+ 5 p
MainActivityn onCreate:ssa tarkistetaan, onko profiilitietoja tallennettu aiemmin, mikäli ei ole, niin ensimmäiseksi näkymäksi	+ 2 p

pakotetaan profiilin täyttö (Profiilissa täytetään lääkärin asettamat kertoimet, jolla insuliinimäärät lasketaan.)	
Dataa haetaan realiajassa THL:n ylläpitämän Finelin tietokannasta. Haettaessa riittää ruoka-aineen alkuosa, isot ja pienet kirjaimet eivät heitä poikkeusta. Mikäli ruoka-aineita löytyy useita, tarjotaan vaihtoehdot käyttäjälle valintadialogissa.	+ 5 p.
Koska kyseessä on ihmiseen terveyteen vaikuttava sovellus, erityistä huomiota on kiinnitetty siihen, että virheelliset syötteet eivät tuota virheellistä tietoa käyttäjälle. Testaajalle tiedoksi: jos verensokeri (tavoitealue: 3,5-10,0) on alle tavoitetason (tavoitetaso: 6,0), aiheuttaa sen, että mikäli ruoka-aineiden hiilihydraattimäärät eivät ole tarpeeksi suuret, jää insuliiniannoksen suuruudeksi tarkoituksella 0,0 U, eli kun verensokeri on liian matala, ei tarvita insuliinipistosta.	+ 1 p.
Insuliinimäärät annetaan yhden desimaalin tarkkuudella, sillä monipistoshoidossa tämä on tarkin mahdollinen annostarkkuus. (Data käsitellään tietenkin dataluokissa tarkoilla desimaaleilla.)	+ 1 p.
MealActivityn RecyclerView:ssä mahdollista poistaa rivi roskakori-ikonista, joka myös päivittää insuliiniannoksen onclickissä.	+ 2 p.
UX Experience: Profiilin tallennusnapista palataan automaattisesti MainActivityyn.	+ 1 p.
Ruoka-ainetta syöttäessä jättää jonkun kentän tyhjäksi/kirjoittaa väärin, kyseinen kenttä fokusoituu automaattisesti.	+ 2 p.
Toast-ilmoitus jokaisesta virhetilanteesta.	+ 1 p.
Sovelluksen rakenne on suunniteltu niin, että dataluokat vastaavat tiedosta ja sen tallentamisesta ja käyttöliittymäluokat vastaavat datan näyttämisestä ja sovelluksen logiikasta.	+ 5 p.
Sovellus ei ole mikään mikkihiirisovellus, vaan on todellinen ja oikea hyötysovellus ja tullaan viemään Android-storeen. Minimum Viable Product parissa viikossa.	+ 100 p.

