**Za ovaj problem, treba da uradite sledeće zadatke:**

1. **Definišite model zahteva. Navesti listu funkcionalnih i nefunkcionalnih zahteva.**

Table

Description automatically generated

*Slika br. 1, Funkcionalni zahtevi*

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

*Slika br. 2, Nefunkcionalni zahtevi*

1. **Primeniti servisno-orijentisani stil softverske arhitekture. Detaljno opisati primenjeni stil i identifikovane delove sistema.**

Diagram

Description automatically generated

*Slika br. 2, Servisno orijentisan stil*

Prilikom analize zahteva, utvrđeni su sledeći servisi koji su potrebni za rad:

Servis za čitanje senzora, koji dobija podatke sa postavljenih senzora i koristi ih za slanje obaveštenja ili aktivaciju akcija.

Servis za obaveštenja, koji se koristi za pripremu i slanje obaveštenja preko SMSa i maila.

Servis automatizacije, koji zakazuje automatsko izvršavanje akcija u neko određeno vreme.

Aktivator, čiji je zadatak da prati i aktivira sve eksterne kontrolera.

Servis za podešavanja koji omogućava uređivanje korisniških podataka (broj telefona, mail adresa i slično).

Servis za preglede i analizu, koji nudi mogućnost prikazivanja i obrađivanja sačuvanih podataka.

Servis za rad sa podacima, čiji je zadatak apstrakcija baze podataka.

1. **Primeniti stil komponente i konektora softverske arhitekture. Detaljno opisati primenjeni stil i identifikovane delove sistema.**

Diagram

Description automatically generated

*Slika br. 3., Dijagram komponenti*

Nakon analize zahteva, identifikovane su sledeće kompopnente i veze između njih:

Mobile UI je komponenta koja se koristi u mobilnoj aplikaciji, koja koristi interfejse za podešavanje korisničkih podataka, za pripremanje izveštaja i automatizaciju procesa.

Interfejs za podešavanje je implementiran od strane klase Settings, koja nudi mogućnost rada sa podešavanjima i koristi interfejs za pristup podacima kako bi snimila podešavanja.

Interfejs za izveštaje je implementiran od strane komponente Reporting, koja korišćenjem interfejsa za pristup podacima, može da izvuče podatke, obradi ih i vrati ih korisniku.

Interfeks za automatizaciju procesa je implementiran od strane komponente Scheduler, koja korišćenjem interfejsa za izvršavanje akcija može da izvrši akcije u tačno zadato vreme.

Interfejs za pristup podacima je implementiran od strane Repository komponente, koja preko porta za z pristup bazi, komunicira sa eksternom bazom (nije definisana na dijagramu).

Interfejs za izvršavanje je implementiran od strane komponente Activator, koja preko porta za zadavanje akcija komunicira sa komponentom Controller, čiji je zadatak da aktivira motore na eksternim uređajima.

Taj interfejs se koristi i od strane komponente SensorReader, koja na osnovu podataka koji stižu preko porta za slanje vrednosti iz komponente Sensor, aktivira potrebne eksterne kontrolere.

Ova komponenta takođe koristi i interfejs za slanje notifikacija, koji je implementiran od strane komponente Notifications. Ona preko portova za slanje komandi za mail i sms, vrši slanje obaveštenja.

1. **Upotrebom stila objavi-pretplati se, predložite i nacrtajte softversku arhitekturu za primer slanja podataka SMS porukom korisniku.**

Diagram

Description automatically generated

*Slika br. 4, Slanje podataka putem SMSa*

Prilikom korišćenja objavi-preplati se, elementi sistema koji objavljuju poruku i elementi koji je čitaju, ne moraju da su istovremeno dostupni.

Na gornjem delu dijagrama je deo sistema koji na osnovu vrednosti senzora generiše upozorenja i šalje ih na SMS broker (u slučaju SMs poruka, to je mobilni operater koji nudi modućnost slanja SMS-a).

Korisnik koji koristi mobilni telefon se prijavljuje/predplaćuje na čitanje poruka tako što pali telefon, koji se automatski registruje kod mobilnog operatera. Tada SMS broker, zna da je korisnik tu, i šalje mu primljenu poruku, koja se prikazuje u aplikaciji.

1. **Prikazati gotove postojeće komponente koje je moguće iskoristii u softverskoj arhitekturi navedenog sistema. Modelovati softversku arhitekturu i prikazati gotove komponente koje se mogu iskoristiti za ovaj sistem.**

Chart

Description automatically generated

*Slika br. 5, Korišćenje gotovih komponenti*

Gotove komponente su na dijagramu prikazane sledećom slikom: Chart, histogram

Description automatically generated

Nakon analize zahteva, moguće je uočiti koje gotove komponente se mogu koristiti u sistemu.

Na primer, za čitanje vrednosti sa različitih vrsta senzora nema potrebe razvijati nove komponente, već je moguće koristiti one koje je proizvođač senzora projektova. Isti slučaj je i sa eksternim kontrolerima, korišćenje već proverenih komponenti za kontrolu motora će ubrzati razvoj i smanjiti mogućnost greške.

Prilikom slanja obaveštenje, logično je koristiti gotove komponente za slanje SMSa i maila, pošto takvih komponenti ima na pretek.

Pri radu sa bazom, dobro je koristiti komponentu koju je Google razvio za rad sa Google Drive.

Za kraj, prilikom kreiranja mobilne aplikacije, potrebno je koristiti gotove komponente za razvoj mobilnih aplikacija.