

# DAVE3600: Rapport av obligatorisk oppgave 2

## Introduksjon

Appen er en bursdags-påminnelse app laget nesten utelukkende av Kotlin med jetpack-compose. Kodebasen følger en typisk MVVM (Model, View, ViewModel) arkitektur. Data flyter fra databasen (Model) via repository og ViewModel, og videre til brukergrensesnittet (View). Arkitekturen bidrar til høy lesbarhet og enkel vedlikeholdbarhet. Databasen er implementert med Room, og applikasjonen støtter sending av SMS-meldinger via WorkManager som kjører automatisk i bakgrunnen. Alle variabelnavn, funksjoner og filnavn er på engelsk fordi dette føles mer naturlig i en programmerings-kontekst. Kommentarer er derimot på norsk.

## Design

Designet i appen følger i stor grad prinsippene slik de beskrives på developer.android.com. Det er et enkelt og oversiktlig layout, hvor skjermbildene har god luft og tydelig avgrensede elementer – som anbefalt for å gi fokus på innholdet. Appen har ett enkelt app-ikon på hjemskjermen. Overskrifter og knapper bruker passende skriftstørrelse og vekt, noe som sikrer god lesbarhet og konsistens på tvers av skermene. Komponenter fra Material 3, som Button, OutlinedButton, AlertDialog, Surface og Text, brukes systematisk for å beholde et enhetlig uttrykk og følge Androids designmønster. Scaffold og TopAppBar gir en kjent ramme rundt hver skerm, mens FloatingActionButton brukes for tydelige handlinger som “legg til” og “innstillinger”. Appen har god tilgjengelighet, med store flater, jevne avstander og tydelige kontraster som gjør den lett å bruke også for yngre brukere. Den støtter både mørk og lys modus, der fargene justeres automatisk etter systeminnstillingene. Blåfargene som brukes er de standard Material-fargene, valgt for nøytralitet siden de ikke har funksjon utover estetikk. Oppsummert er designet en lett tilpasning av Material 3-standardkomponentene, med fokus på tilgjengelighet, enkel navigasjon og et balansert visuelt uttrykk tilpasset en ung brukergruppe.

## Logisk Gjennomgang

Når appen starter, initialiseres MainActivity, som oppretter databasen, repository og ViewModel. Her sjekkes det også om brukeren har gitt tillatelse til å sende SMS, og om den automatiske bursdagstjenesten tidligere var aktivert. Hvis den var det, startes WorkManager automatisk igjen slik at bursdagssjekken fortsetter daglig.

Databasen bygges med Room, og lagrer informasjon om venner i tabellen friends. Gjennom PersonDao kan appen legge til, oppdatere og slette personer, mens PersonRepository fungerer som et mellomledd som håndterer dataflyten mellom databasen og PersonViewModel. ViewModel-en bruker coroutines for å kjøre databaseoperasjoner i bakgrunnen, og eksponerer dataene som en StateFlow slik at UI-et automatisk oppdateres når innholdet endres.

Brukerens innstillinger håndteres av PreferencesViewModel, som lagrer valgene i SharedPreferences. Her bestemmer brukeren om SMS-tjenesten skal være aktiv, og kan skrive sin egen standardmelding som lagres permanent.

Den automatiske utsendelsen av bursdagshilsener håndteres av BirthdayWorker, som startes av MyApp gjennom WorkManager. Denne jobben sjekker databasen én gang per dag og sender SMS til alle personer som har bursdag samme dag. Dersom funksjonen er deaktivert, stoppes jobben. UI-et består av fire hovedskjermer:

HomeScreen: viser vennelisten og lar brukeren redigere eller slette personer.

AddFriendScreen: lar brukeren legge til en ny venn via et valideringsskjema.

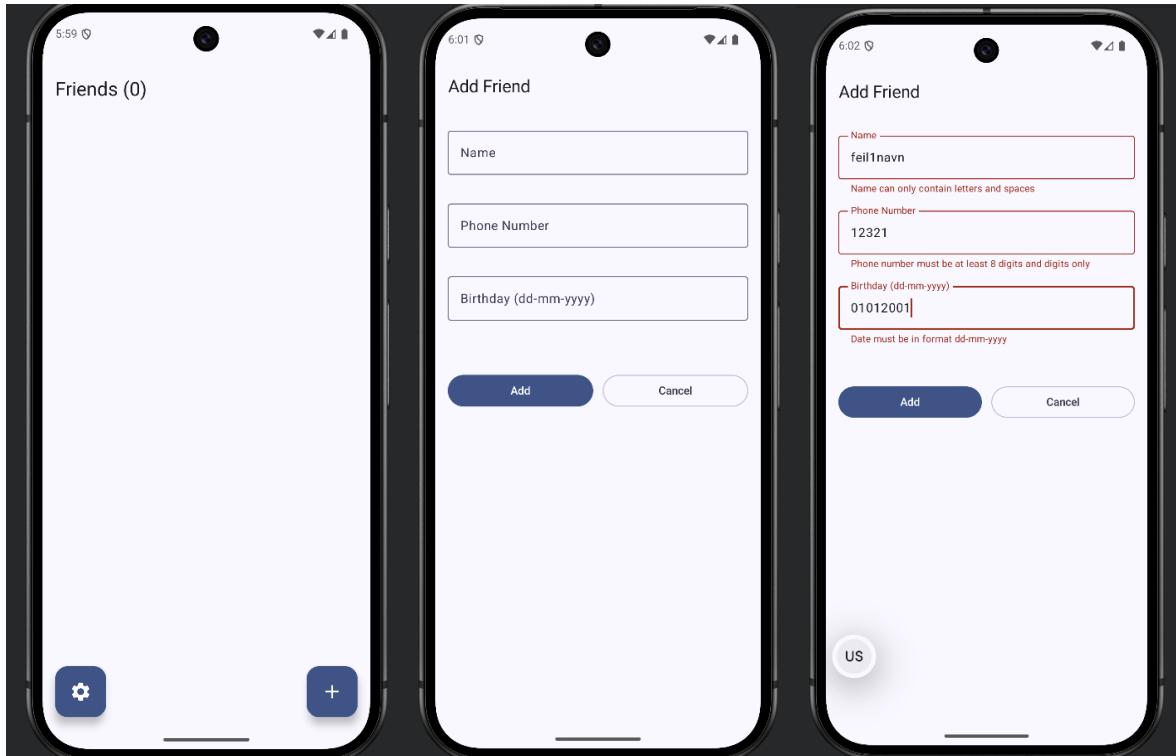
EditFriendScreen: brukes for å redigere eksisterende informasjon.

PreferencesScreen: gir mulighet til å slå SMS-tjenesten av/på og endre standardmeldingen.

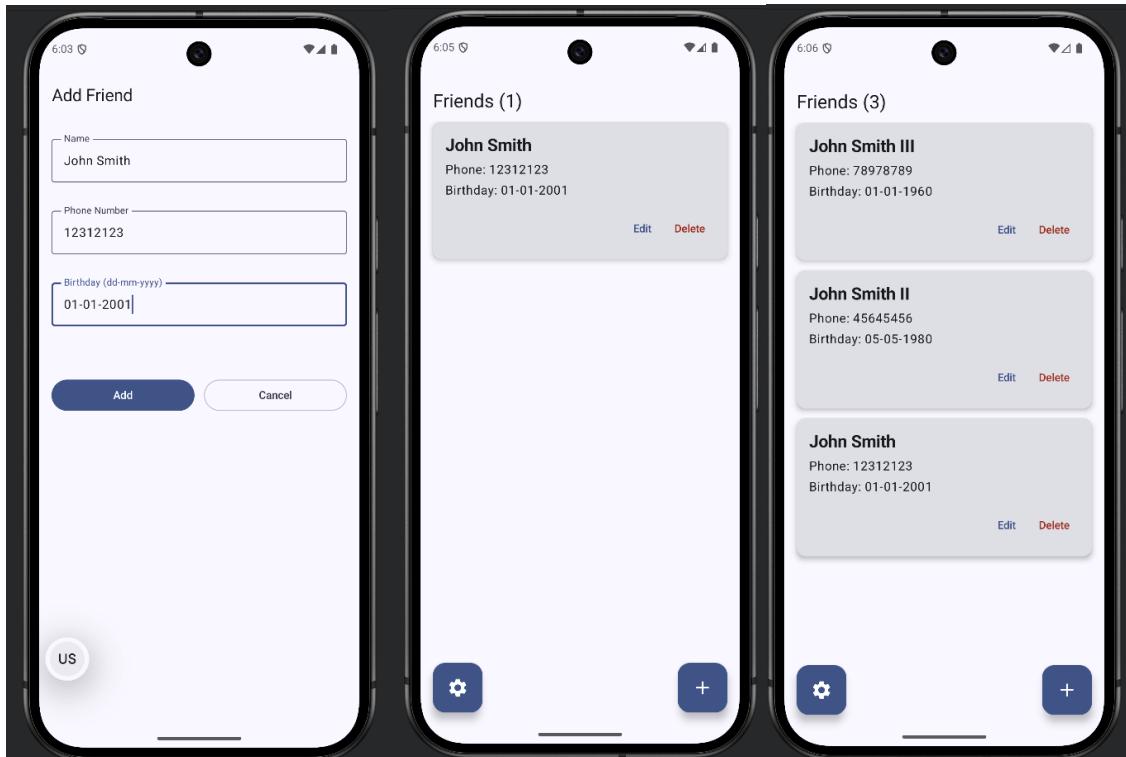
Navigasjonen mellom skermene håndteres av NavHost og NavController, og deler en felles PersonViewModel, slik at endringer gjenspeiles umiddelbart i hele appen. Til sammen gir dette en ryddig og robust logisk struktur som oppfyller kravene til en moderne og brukervennlig Android-applikasjon.

Flyt

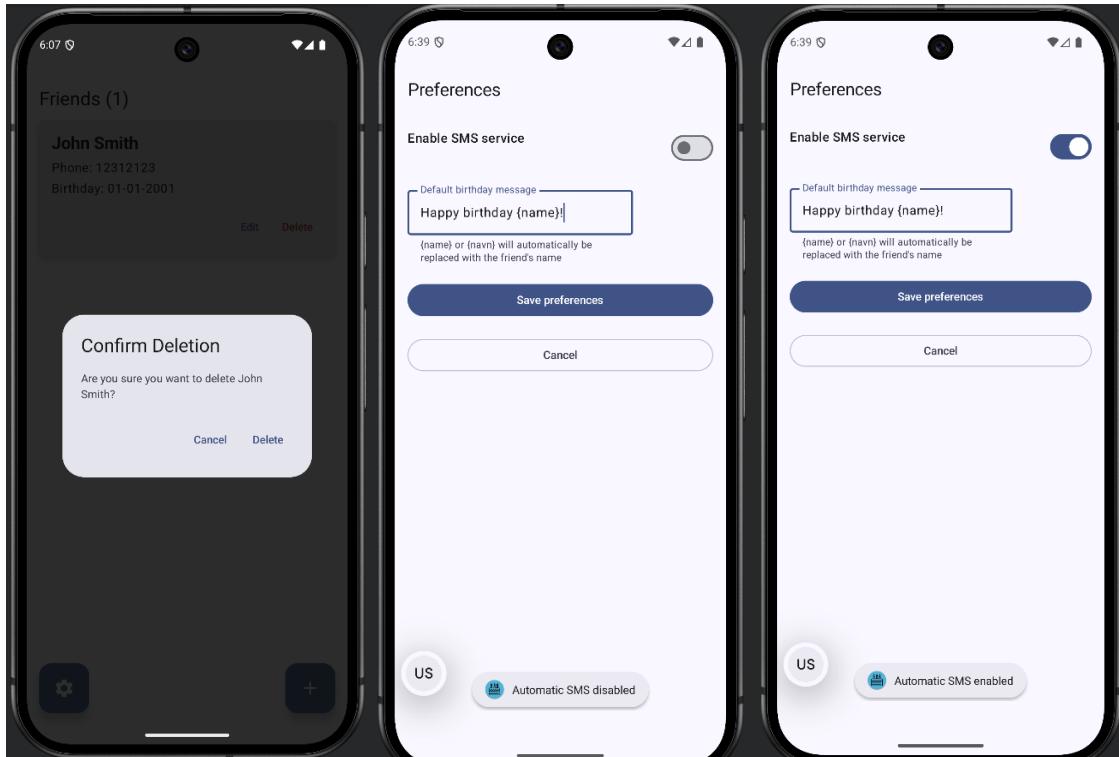
I bilde til venstre er hvordan appen ser ut når man først åpner den, og derfor har ingen venner lagt til. I midten er skjemaet som dukker opp når man trykker på “+” knappen for å legge til venn. Her brukes det vanlig input bokser for å skrive inn nødvendig informasjon. I bildet til høyre har jeg skrevet feil format på informasjonen, og da vil brukeren få hjelp til å skrive riktig format, samtidig ikke være mulig å lagre før det er fikset. Brukeren kan også velge å kansellere forespørselen. Appen er designet med ett moderne utseende, og minimalistisk.



I bildet til venstre så er informasjonen nå lagt inn riktig. Da kan brukeren velge å legge til, og personen vil dukke opp så i hjemskjermen i listen over venner. Til høyre er hvordan det ser ut med flere eksempler. Lazycolumn gjør også at listen over friendcards kan skrolles, når det blir mange nok for det. Knappen “edit” vil føre brukeren til en skjerm for redigering av informasjon. Siden ser helt lik ut som i “add friend” siden, men har informasjonen fylt ut i input-feltene.



Bildet til venstre viser dialogen brukeren får opp når "Delete" knappen blir trykket på en av venne-kortene. Det er for å forhindre uønsket sletting. I bildet til midten har vi navigert til preferanser-siden, ved å trykke på knappen med tannhjul-ikonet. Her vil brukeren kunne skru av/på sms-tjenesten, og endre meldingen som blir sendt ut. Merk at brukeren bare kan ha 1 felles melding til alle brukerene, men kan bruke plassholderene {name}/{navn} for å gjøre meldingen personlig. Brukeren vil få en varsling på skjermen av typen "Toast", når sms tjenesten skrus av/på. Brukeren kan velge å lagre eller kansellere, slik som i legge-til-venn siden.



Under er output i logcat som viser når man skrur av sms-tjeneste i preferanser, og derfor også skrus av “BirthdayWorker”.

```
2025-10-26 18:42:07.430 7115-7130 WM-Processor com.example.dajoh2062_oblig2 D Processor cancelling 8bd8ff95-2623-4579-a50c-f477a5b95efb
2025-10-26 18:42:07.430 7115-7130 WM-Processor com.example.dajoh2062_oblig2 D WorkerWrapper could not be found for 8bd8ff95-2623-4579-a50c-f477a5b95efb
2025-10-26 18:42:07.431 7115-7130 WM-GreedyScheduler com.example.dajoh2062_oblig2 D Cancelling work ID 8bd8ff95-2623-4579-a50c-f477a5b95efb
2025-10-26 18:42:07.457 7115-7130 WM-PackageManagerHelper com.example.dajoh2062_oblig2 D androidx.work.impl.background.systemalarm.RescheduleReceiver disabled
```

Under viser output i logcat når man skrur på sms-tjeneste i preferanser, og “BirthdayWorker” skrus på. I dette tilfelle hendte det at en bursdag var idag, og da vil sms sendes umiddelbart når tjenesten først skrus på.

```
2025-10-26 18:43:00.436 7115-7135 WM-PackageManagerHelper com.example.dajoh2062_oblig2 D androidx.work.impl.background.systemalarm.RescheduleReceiver enabled
2025-10-26 18:43:00.443 7115-7135 WM-GreedyScheduler com.example.dajoh2062_oblig2 D Constraints met: Scheduling work ID WorkGenerationalId(workSpecId=364e3032-02c2-4795-b7fe-e3146e6d458f, generation=0)
2025-10-26 18:43:00.446 7115-7135 WM-WorkerWrapper com.example.dajoh2062_oblig2 D Starting work for com.example.dajoh2062_oblig2.BirthdayWorker
2025-10-26 18:43:00.447 7115-7994 BirthdayWorker com.example.dajoh2062_oblig2 D Starter bursdagssjekk...
2025-10-26 18:43:00.450 7115-7130 WM-Processor com.example.dajoh2062_oblig2 D Work WorkGenerationalId(workSpecId=364e3032-02c2-4795-b7fe-e3146e6d458f, generation=0) is already enqueued for
2025-10-26 18:43:00.474 7115-7994 BirthdayWorker com.example.dajoh2062_oblig2 D Sendt SMS til John Smith
2025-10-26 18:43:00.474 7115-7994 BirthdayWorker com.example.dajoh2062_oblig2 D Fullført. Sendte 1 bursdagshilsener.
2025-10-26 18:43:00.474 7115-8012 BirthdayWorker com.example.dajoh2062_oblig2 D Sendt SMS til John Smith
```

Kilder:

Fag-materialet og modulene fra canvas.

SVG Repo. *Birthday Cake With Three Candles [SVG icon]*. Hentet fra  
<https://www.svgrepo.com/svg/105077/birthday-cake-with-three-candles>

Android Developers. *UI Design*. Hentet fra <https://developer.android.com/design/ui>