

# Mappe 1 Apputvikling 2020

## Deltagere:

*Tobias Strøm: s331392*

*Karol Turlej: s344193*

## Rapport

### Team

I vår applikasjon har vi valgt å bruke en ganske moderne utsende. Nå som teknologien blir mer avanser og utvikler seg, tenk vi at vi skal prøve å holde følge med den. Appen er bygget opp slik at brukeren skal ikke bli distraheret av det som er på skjermen, men helst skal holde fokus på det den jobber med. Det er store runde knapper som er avslappende for hodet og øynene. Vi har brukt Facebook og lignende sider som eksempel på hvordan utseende skal se ut. For de går mer og mer bort fra dominante firkantede bokser. Og mer mot runde mindre dominante bokser.

### Hovedmeny

Hoved meny er det første elementet brukeren ser etter å har startet applikasjonen. På hovedmeny finnes det logo, tittel på applikasjon og knapper som brukes til navigasjon (Figur 3 og 4). Fra hovedmeny er det mulig å starte en spill, se på statistikk og justere preferanser. På knappene fantes det ikoner for å gjøre det enkel for barn å navigere seg. En må huske at det er ikke sikkert at brukeren kan lese. Knappene har også ulik størrelse avhengig av deres viktighetsgrad. Knappen ansvarlig for spille er størst, mens knappene for statistikk og preferanser er mindre. Hoved ikonet sammen med tittelen viser tema som applikasjonen har. I dette tilfelle er et matte spill og dette kan forstås ut av ikonet og tittelen.

### Preferanser

Preferanser siden (Figur 15 og 16) benyttes for å endre innstillingene til applikasjonen. Det er mulig å endre språk (Figur 19 og 20) fra norsk (standart) til tysk og omvendt. Dersom språket har blitt endret, vil den oppdateres med en gang i preferanser. For å gjøre det enklere for brukeren å finne sitt språk, blir språk navnet ikke oversatt. Med andre ord «Norsk» og «Deutsch» står både i norske og tyske versjonen av applikasjonen. Det er også mulig å endre antall spørsmål som genereres i hver spill (Figur 17 og 18). Brukeren kan velge mellom 5 (standart), 10 eller 25 spørsmål per spill. Dersom ingen innstillinger har blitt endret, vil standart innstillingene vises i preferanser. Preferanser benytter seg av preferanse fragmentet som betyr at preferanser har en standart oppsett og utsende.

## Statistikk

Statistikk siden tilbyr innsikt på brukerens statistikk (Figur 11 og 12). Statistikk som lagres er total antall riktige og feil svar. Statistikkene blir oppdatert etter hver spill som fullføres. Det er også mulig for brukeren å nullstille lagret statistikk. Dersom brukeren ønsker seg å nullstille, vil det komme en dialog boks som forsikrer at brukeren nullstiller ikke med en uhell (Figur 13 og 14).

## Spill

Spillet (Figur 5 og 6) foregår slik at brukeren får addisjons oppgaver som den må svare på. Antall oppgaver er bestemt av brukeren inn i preferanser. Mens spillet pågår, for brukeren informasjon om spørsmåls nummer, antall spørsmål og antall riktige og gale svar . Etter at spillet er over, for brukeren oversikt over hvilke spørsmål har den svart riktig eller galt på og den riktige svar dersom svaret var galt. Oversikten presenteres på en alerdialog hvor brukeren har mulighet til å velge å spille på nytt eller avslutte spillet (Figur 7 og 8). Alerdialog har også en scrollbar slik at brukeren er klar over at det er mulig å scrolle. Mens spillet pågår, har brukeren mulighet til å avslutte spill før den blir ferdig. Før brukeren kan gjøre det, kommer det en dialog boks som forsikrer at brukeren avslutter ikke med en uhell (Figur 9 og 10).

## Lyd

Spillet har også lydeffekter som spilles av underveis spillet. Dersom brukeren svarer riktig, blir lyden av lykkelig barn som gratulerer spillet av. Hvis brukeren svarer feil, blir «buu» lyden spillet av. Det spilles av også en lyd signal dersom brukeren prøver å sjekke en tom svar. Lyd effekter skal fungere engasjerende for barn som skal spille dette spillet.

## Farger

Farger som ble brukt inn i applikasjonen samsvarer en tetradisk farge harmoni (Figur 1). I teori tetradisk fargeharmonien brukes til å skape spenning og kan derfor brukes til å skape interesse hos barn. I tillegg har farger høy metningsgrad som for dem til å «skrike». Dette er en annen virkemiddel som også kan bidra til en økt engasjement hos barn. Lyshetsgrad varierer mellom ulike farger som gjør det mulig å differensiere dem på en grå skala (Figur 2). Barn og personer som har fargeblindhet kan derfor benytte seg av applikasjonen enklere.



Figur 1 Farger som har blitt brukt inn i applikasjonen



Figur 2 Lyshetsgrad til farger fra Figur 1, rekkefølgen er bevart

Farger i applikasjonen er brukt slik at de skaper en ekstra kommunikasjons kanal. Fargene til knapper og ikoner er bestemt av deres motiv. Knappene som fører til en alvorlig operasjon har en rød fargetone, mens knappene som fører til en positiv/forventet aksjon har derimot en grønn fargetone. Samme regelen gjelder positive og negative ikoner. En slik bruk av farger gjør det enklere å forstå kontekst uten å benytte seg av informasjon og instrumental tekst. Brukeren som enten kan ikke lese eller kjenner ikke språket som applikasjonen er satt på kan likevel benytte seg av applikasjonen.

### Overflødighet i designet

En overflødig design av systemet forsikrer at systemet er fortsatt brukbar dersom en av funksjonalitet feiler. I applikasjonen fantes det to muligheter til å gå tilbake (bortsatt av preferanser) og dersom spillet er på, to muligheter til å avbryte den. Disse aksjoner kan brukeren utføre enten ved å trykke på pil tilbake (Android meny) eller benytte seg av en dedikert knapp på skjermen. I dette tilfelle dersom fra en eller annen grunn brukeren kan ikke benytte seg av pil tilbake, kan den likevel gå tilbake eller avslutte spillet. En slik design er også brukervennlig dersom brukeren kan velge å bruke den funksjonen den foretrekker.

### System dokumentasjon

#### SharedPreferences

Vi bruker sharedpreferences til å lagre data nødvendig for applikasjonen til å fungere riktig. Disse data blir ikke mistet selv om programmet blir lukket og kan derfor hentes igjen ved neste kjøring av programmet. Android lagrer disse data i filen

«com.tobiasstrom.s331392mappe1comtobiasstrom\_preferences.xml» (standart for sharedpreferences) lokalt på enheten. Applikasjonen bruker det for å huske statistikk og hvilket språk som er valgt. Data utenfor preferansefragmentet (statistikk) som skal lagres blir lagt inn i det samme xml filen som sharedpreferences bruker. Hele programmet bruker derfor kun en xml fil for å lagre dens informasjon.

#### OnSaveInstanceState og onRestoreInstanceState

Disse metodene er brukt for å beholde de avgjørende variabler når telefonen blir rotert. Vi bruker også final verdien på key'en sånn at det skal være lett å se hvilke verdier som blir lagret. Disse metoder er standart metoder som blir satt i gang når "State" blir endret på. Når enheten er på ferd til

å bli rotert, er metoden `OnSaveInstanceState` brukt til å lagre data. Etter hvert når en ny oppsett blir bygget opp, gjenopprettes verdier via `onRestoreInstanceState` metoden.

#### SetLang:

Denne metoden benyttes til å endre språket på applikasjonen. Metoden trenger en landskode, standart prefix som Android benytter seg for å hente riktige ressurser. Landskode hentes fra `sharedpreferences` (dersom det fantes) og da får applikasjonen bestemt språk. Vanligvis en slik metode krever `recreate()` metoden for å oppdatere språket. I dette tilfelle blir `setlang` metoden kalt før `super.onCreate()` og da blir endringene påført før aktiviteten bygges opp. Da slippes det å skape scenen igjen som har blitt bygget opp. Denne metoden blir kalt hver gang aktiviteten bygges opp slik at applikasjonen mister ikke språk sitt.

#### Finne random spørsmål

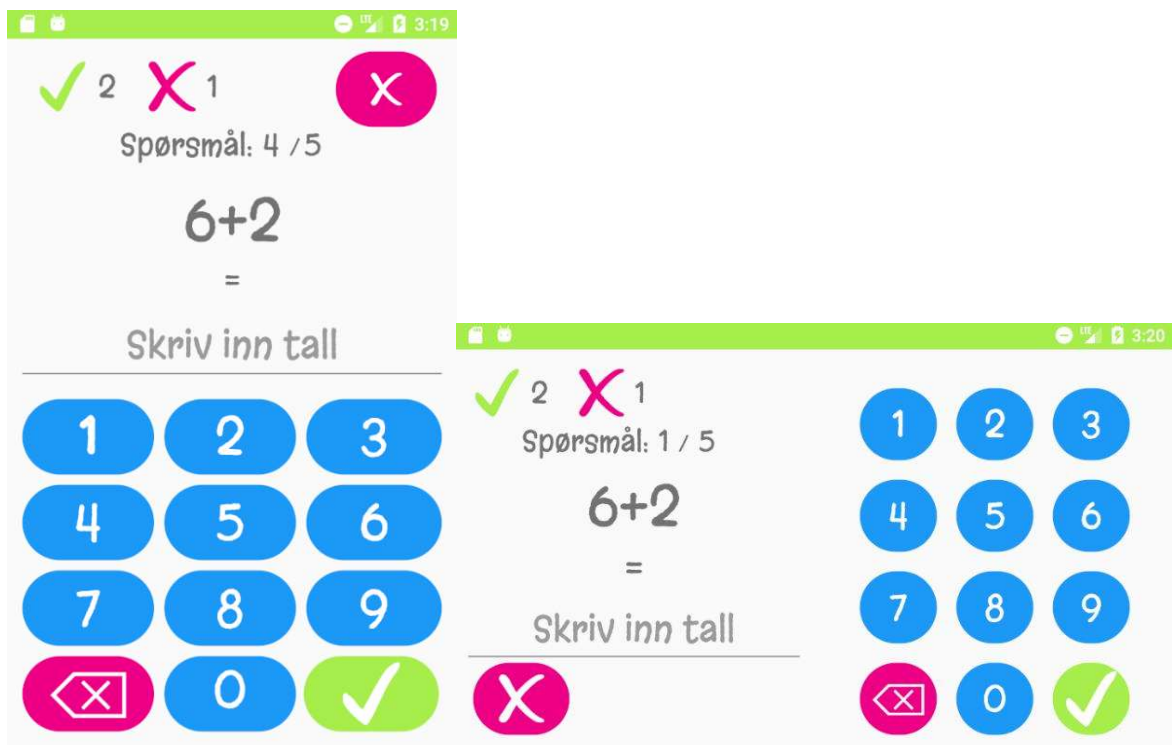
For å danne en tilfeldig rekkefølge for spørsmål bruker vi to tabeller. En tabell har alle spørsmålene i riktig rekkefølge mens den andre har ikke det. Denne løsningen krever ikke bruk av `Math.random` dersom en random funksjonalitet dannes av `List.shuffle`. Bruk av `Math.random` i dette tilfelle fører til en situasjon hvor sannsynligheten for å generere en ny unik tall er liten og programmet krasjer. I det random spørsmåls arrayet ligger det tall fra 0 til 24 som stemmer med spørsmål. Så har vi en teller som ser hvilket spørsmål appen er på (eksempel vier på spørsmål 2). Da går den inn i random array og finner hvilket tall som har index nummer 3 (index i array starter fra 0) og henter ut det tallet (eksempelså kommer taller 17 ut). Så går den inn i arrayet med alle spørsmålene i riktig rekkefølge og henter ut spørsmålet med index 17. Denne løsningen forsikrer at samme spørsmål kommer ikke opp flere ganger i samme spill.

## Figurer

Figur 3 og 4 Hoved meny:



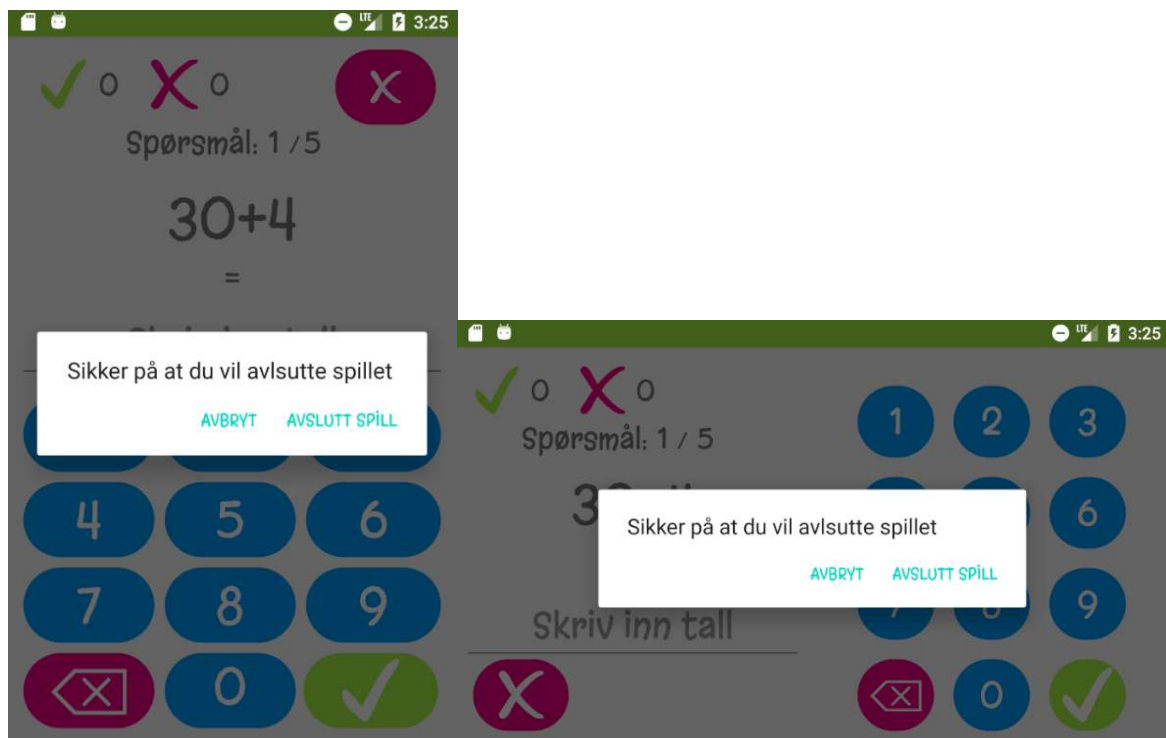
Figur 5 og 6 Spill bilder:



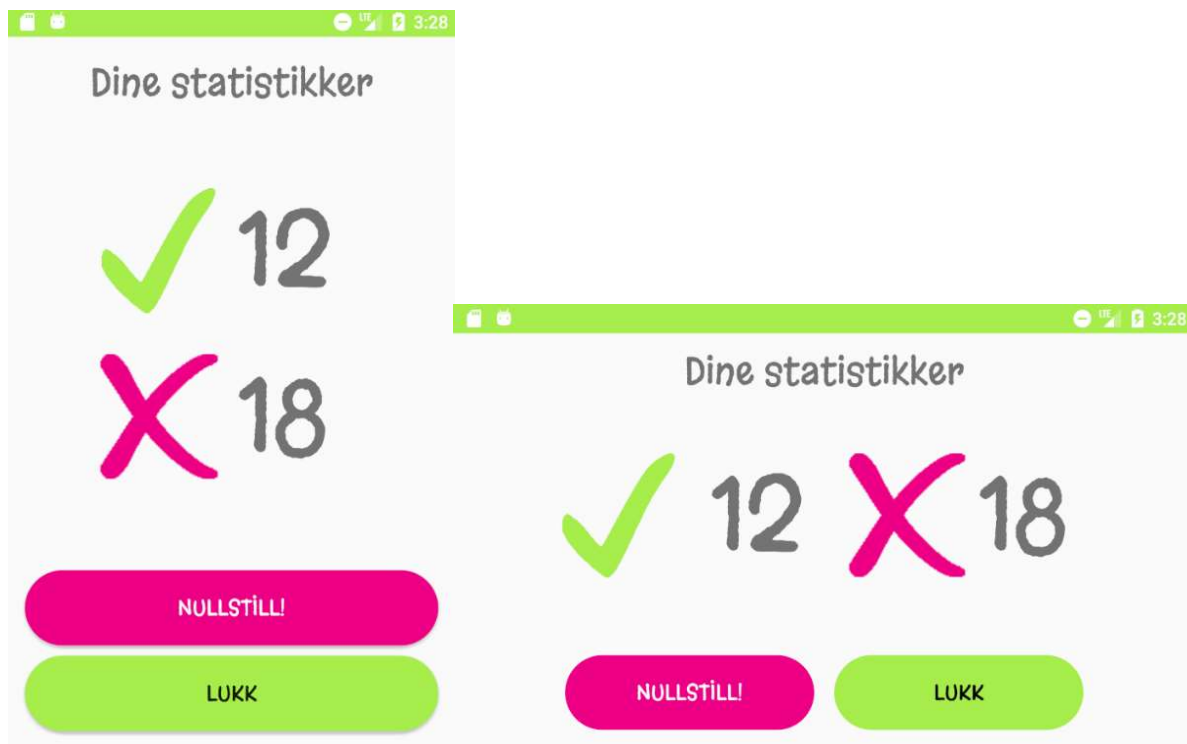
Figur 7 og 8 Spill - statistikk (vises etter spill er ferdig)



Figur 9 og 10 Spill - sikker på at du vil avslutte:



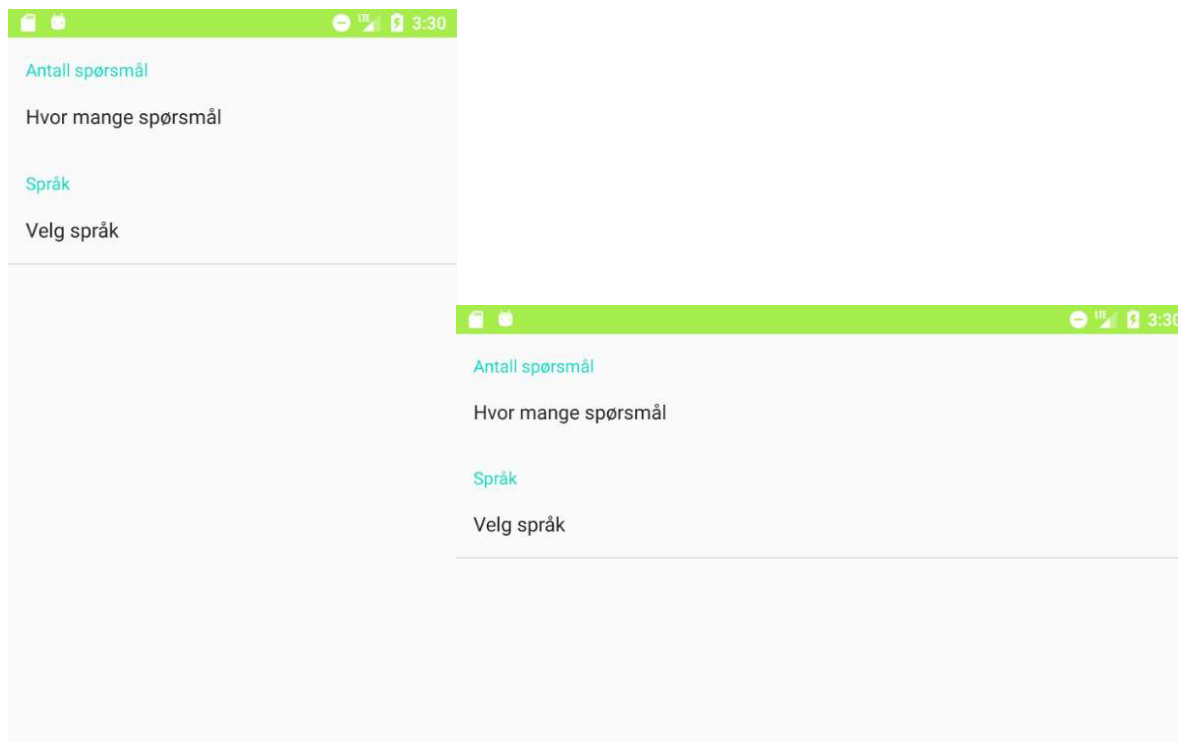
Figur 11 og 12 Statistikk bilder:



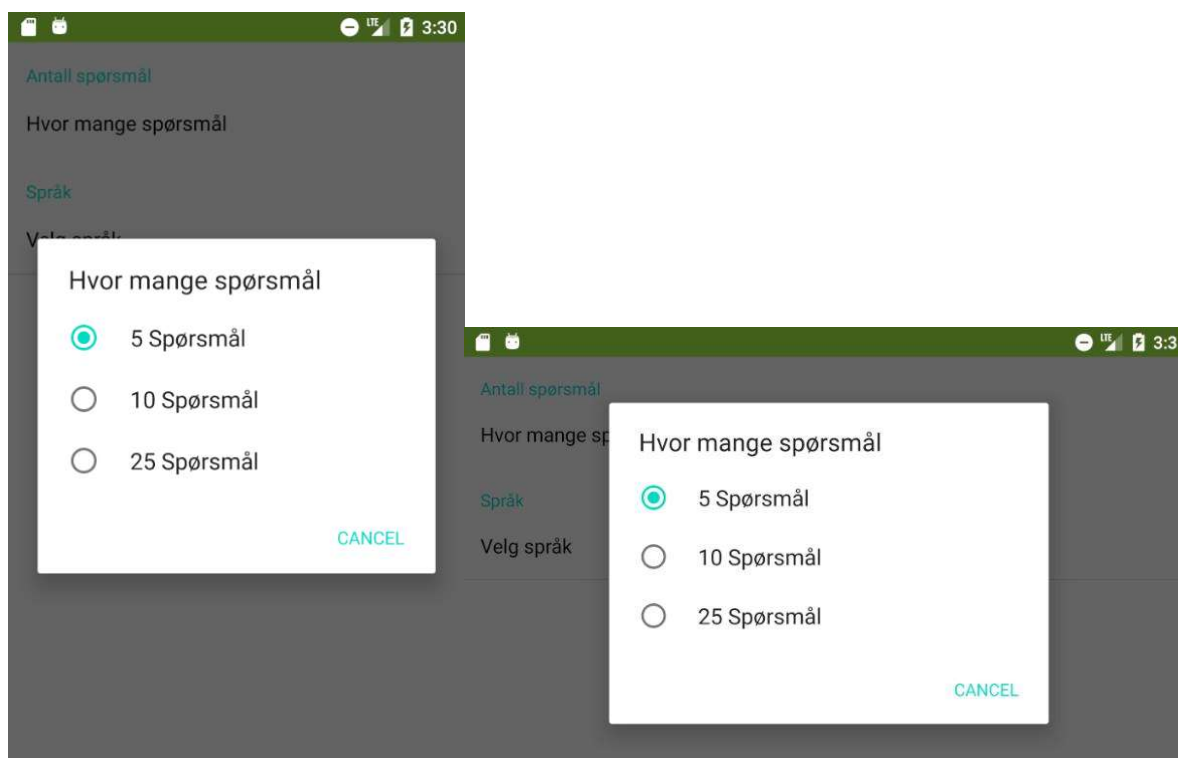
Figur 13 og 14 Statistikk - Sikker på at du vil nullstille:



Figur 15 og 16 Preferanser bilder:

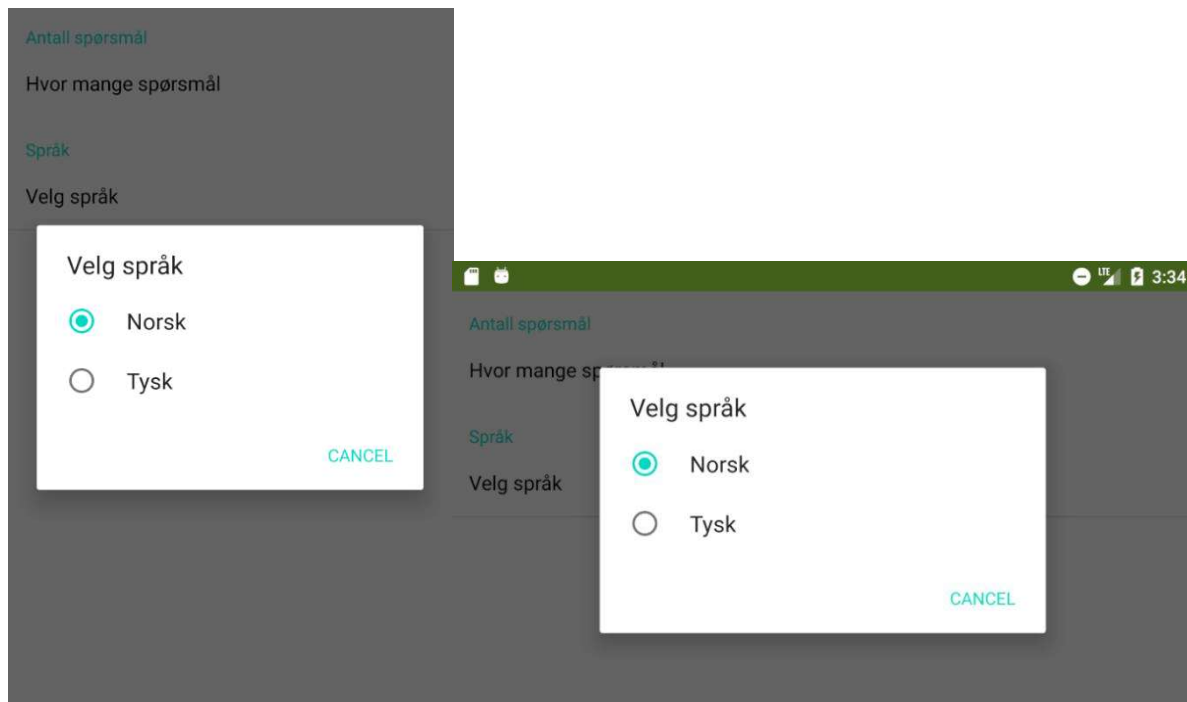


Figur 17 og 18 Preferanser – velg antall spørsmål:





Figur 19 og 20 Preferanser – velg språk:



Figur 21 Tysk:

