

Oppgavebeskrivelse

Det vil bli kjørt et gruppeprosjekt i løpet av faget. Det er dette prosjektet som vil være grunnlaget for evaluering. Prosjektet vil gå ut på at dere planlegger, designer, dokumenterer, implementerer og tester en Android applikasjon.

Det er et krav at dere gjennom prosjektet demonstrerer en beherskelse av:

- Java / Kotlin
- Android rammeverket
- Oppbygning av brukergrensesnitt
 - Landscape / Portrait
- Datalagring (filer, lokal eller ekstern database)
- Støtte for forskjellige Android versjoner (minst tilbake til 5.0 API 21, og minst frem til 9.0 API 28)
 - Det kan gjøres unntak, men det må i så fall begrunnes og avklares med faglærer
- Feilhåndtering (dette vil bli testet). Enkle eksempler:
 - Nettet finnes ikke
 - Posisjon kan ikke hentes
- Kreativ app (dvs. ikke en ren kopi av noe som allerede finnes)

Det vil være en fordel, men ikke et krav at applikasjonen inneholder flere av følgende kriterier (kan komme flere):

- Henvise til bruk av design guidelines (material design)
- Inneholder servicer
- Innhenting av innhold fra eksterne kilder (sett gjerne opp et mellomlag på web)
 - Ha dette med som en del av prosjektinnleveringen
- Bruk av eksterne biblioteker
- Lokale Unit Tester
- Instrumented Tester
- Brukerhåndtering

Jo flere av Android «spesifikke» egenskaper dere får vist i applikasjonen deres, jo bedre er det:

- Notification
- Tråder
- Servicer
- Åpne intent filtere
- Diverse Google Servicer
- Settings
- Canvas
- Sensorer (gjennomtenkt/kreativ bruk)
 - GPS

- Accelerometer
- NFC
- Bluetooth

Prosjektrapport

Rapporten som leveres bør ha med følgende:

- Hva dere har laget
- Hvorfor dere har laget dette
- En enkel brukerveiledning til applikasjonen
- Hvordan applikasjonen er laget (teknisk og design)
- Hvilke valg både teknisk og designmessig er tatt underveis
- Hvilke funksjoner ønsker dere at det skal fokuseres på under sensurering (altså en skryteliste)
- Hvilke deler av applikasjonen har dere fått hjelp til eller funnet informasjon om på nettet eller i forelesningseksemplene (NB! det er ikke negativt å klare å benytte andres kode. Det er imidlertid veldig negativt å ikke opplyse om dette) - Husk også å skrive opp de større tingene dere har fått hjelp til på øvingstimer/veiledning
- Hva ble dere ikke ferdige med, og hva ville/kunne dere gjort annerledes (teller positivt om dere klarer å se dette)
- Hvilke videreutviklingspotensialer har prosjektet
- Hvordan arbeidsprosessen har blitt gjennomført med tester/prototyper/småprosjekter osv (her skal prototypene/testene beskrives)
- Konklusjon på det ferdige prosjektet og gjennomføring

Timeføring

Dere skal løpende gjennom prosjektet føre timer. Dere står fritt til å velge hvordan dere gjør dette underveis, men man skal ha med dag, timer og hva man gjorde. Det skal til slutt leveres i et format som er lesbart for oss (xlsx, docx eller pdf).

Grupperapport

Dere skal mot slutten av prosjektet utarbeide en grupperapport. Her skal elementer som har med selve gruppegjennomføringen inn, mens de tekniske aspektene skal inn i prosjektrapporten. Utdyp hva dere har lært i henhold til prosjektarbeid og hva dere vil gjøre annerledes for deres neste store gruppeprosjekt. Til slutt, dokumenter arbeidet som har blitt utført for hvert medlem, med en beskrivelse for medlemmets tekniske bidrag.

Individuell Rapport

Den individuelle rapporten skal inneholde følgende elementer:

- Generell refleksjon av din erfaring med prosjektet.
- En oppsummering av dine individuelle bidrag til gruppearbeidet.
- Evaluering av bidragene gjort av hver av de andre medlemmene i gruppen.
- Et kort utvalg av kildekode med forklaring som belyser dine viktigste tekniske bidrag.

Presentasjon

Alle skal ha presentasjon. I presentasjonen skal dere fortelle kort hva og hvorfor + en demo, maks 15 min. Dette er ingen ting å grue seg til. Det kommer til å være en kontrollsensord til stede via videooverføring. Sørg for at dere får vist det dere har laget på en best mulig måte. Ta med det dere trenger på en minnepenn/tilgjengelig på Dropbox eller lignende slik at vi slipper å bytte maskiner. Legg opp til å demonstrere appen via en emulator (fint hvis dere har gjort klar en .apk fil til dette). Hvis dette ikke er mulig (pga. noen form for hardwarebruk som bluetooth eller NFC etc.) så kan vi få til noe via dokumentprosjektor og visning fra deres egen Androidtelefon.

Innlevering

Dere skal levere følgende individuelt:

- Liten beskrivelse av prosjektet (som kommentar i Canvas)

Dere skal levere følgende i gruppe, og det leveres i en **samlet .zip fil**:

- Prosjektrapport (.docx eller .pdf)
- Grupperapport (.docx eller .pdf)
- Timeoversikt (.xlsx, .docx eller .pdf)
- Ansvarsfordeling (lite dokument med hvem som har jobbet mest med hva)
- Fungerende kode (**ikke .zip'et mappe**)
- Eventuell serverkode (**ikke .zip'et mappe** med .php eller lignende)
- Ferdig signert .apk fil av applikasjonen (
- Installasjonsveiledning (for de som har noe mer enn "dra inn .apk")

SENSORVEILEDNING

Emnekode:	ITF21013
Emnenavn:	Android-Programmering
Eksamensform:	Prosjekt
Dato:	26.11.2018
Faglærer(e):	Lars Emil Knudsen
Eventuelt:	



Eksamen består i et gruppeprosjekt som har blitt gjennomført gjennom semesteret. Det forventes en forkunnskap til kurset tilsvarende gjennomføringen av kurset objektorientert programmering i Java. Fokuset til kurset går hovedsakelig ut på å lære seg å kode for Android-plattformen. Evalueringen av prosjektet vil ta for seg beherskelse av OOP-prinsipper og andre generelle prinsipper for Java/Kotlin-programmering for Android-plattformen, slik som oppdeling av grensesnitt og kode, korrekt/fornuftig navigasjon, korrekt unntakshåndtering, trådhåndtering og lignende.

Karakter etter generelle mål: gruppeinnlevering (60%), individuelt teknisk bidrag (30%) og gruppearbeid (10%). Dette er generelle indikatorer, og må ikke følges slavisk. For eksempel vil en strykkarakter (F) i det individuelle tekniske bidraget gi rom for at kandidaten vil få strykkarakter totalt sett. Det forventes at studenten har:

- Levert en Androidapplikasjon som følger god kodekvalitet og dekker gitte krav i oppgavebeskrivelsen
- Utført et tydelig teknisk bidrag
- Bidratt positivt i gruppen og har konstruktivt håndtert utfordringer i gruppen hvis de har oppstått

Temagrunnlag

Temaer og kodeeksempler som er gjennomgått i forelesning er tilgjengelig på GitHub:

<https://github.com/larseknu/AndroidProgrammering2018>

Komponentene som er en del av Android Jetpack ble offisielt utgitt av Google i løpet av semesteret, og er ikke tatt med som en del av undervisningen. Studentene har stått fritt til å benytte seg av det hvis de har ønsket.

Krav til innlevering

Krav til innleveringen er gitt under oppgavebeskrivelsen. Hvis noen av innleveringene er ufullstendige vil dette gå negativt ut over karakteren. For eksempel vil mangel av innlevering av kode eller kjørbare applikasjoner føre til karakteren F.

Evaluering

Evalueringen vil bli gjennomført i forhold til kravene som er stilt i oppgavebeskrivelsen.

Klargjøring:

- Presentasjonen i seg skal ikke påvirke karakteren direkte. Den vil i all hovedsak hjelpe til å skape et komplett bilde av applikasjonen, og sensorene får mulighet til å se all funksjonaliteten ved at studentene får vist den frem.

En typisk gjennomsnittlig innlevering (karakter C), vil inneholde en applikasjon som:

- Har fornuftig bruk av OOP-prinsipper
- Inneholder en vesentlig del av kriteriene utover det som er satt som minimumskrav
- Er responsiv

- Har fornuftig oppbygning av navigasjon i forhold til Android sine designprinsipper
- Har tydelig skille på modell, logikk og grensesnitt
- Har datalagring, enten lokalt eller eksternt
- Benytter Android-rammeverket fornuftig, og har en fornuftig bruk og oppdeling av:
 - Activities, Intents, Services, Fragments etc.
- Er av god størrelse implementasjonsmessig som tilsvarer jevn jobbing med prosjektet i to måneder i et 10 studiepongsfag

En typisk innlevering med ståkarakter (karakter E), vil inneholde en applikasjon som:

- Har fornuftig bruk av OOP-prinsipper
- Inneholder minimumskravene fra oppgavebeskrivelsen
- Har datalagring, enten lokalt eller eksternt
- Benytter Android-rammeverket fornuftig, og har en fornuftig bruk og oppdeling av:
 - Activities, Intents, Services, Fragments etc.
- Er av tilstrekkelig størrelse implementasjonsmessig som tilsvarer jevn jobbing med prosjektet i to måneder i et 10 studiepongsfag

Karakterbeskrivelse

A	Fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	Nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Kandidaten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.