

i **Forside**

Eksamen i IN2000 V2019.

Eksamensdato: 13 juni 2019

Eksamenstid 14:30 - 18:30

Hjelpemidler: Ingen

Les denne forsiden nøye:

Oppgaven består av:

- 6 multiple choice spørsmål - maks 12 poeng. For alle spørsmål gjelder at det gis 2 poeng for riktig svar, og 0 poeng fra galt svar eller ingen svar.
- Oppgave med tekniske spørsmål (Android studio, Kotlin....): Maks 26 poeng
- Case med modellering - maks 30 poeng
- 7 spørsmål fra pensum og/eller prosjektet - maks 32 poeng

Hvis oppgaven er uklar, kan du gjøre dine egne forutsetninger. Gjør i så fall rede for disse.

Digital håndtegning

I dette oppgavesettet har du mulighet til å svare med digital håndtegning (Oppgave 8, spørsmål 1, 2 og 3). Du bruker skisseark du får utdelt. Det er anledning til å bruke flere ark per oppgave. Se instruksjon for utfylling av skisseark på pult.

Det er IKKE anledning til å bruke digital håndtegning på andre oppgaver enn oppgave 8. Det blir IKKE gitt ekstratid for å fylle ut informasjonsboksene på skisseark (engangskoder, kand.nr. o.l.).

Lykke til!

1 Oppgave 1

Hva står API for?

Velg ett alternativ

- Advanced Persistent Interface
- Agile Process Interface
- Application Programming Interface
- Android Programming Interface

Maks poeng: 2

2 Oppgave 2

Når egner plandrevet utvikling (f.eks. bruk av fossefallsmodellen) seg best?

Velg ett alternativ

- Når kravene til systemet er veldefinerte, forutsigbare og det er liten sjanse for endringer underveis
- Når det skjer mange endringer i kravene til systemet underveis
- For ingen av de andre alternativene
- Når kravene til systemet er uforutsigbare og vanskelig å forstå

Maks poeng: 2

3 Oppgave 3

Hvilken rolle fasiliterer Produkt køen (the Product Backlog)?

Velg ett alternativ

- Scrum master
- Produkteier
- Prosjektleder
- Systemeier

Maks poeng: 2

4 Oppgave 4

Hvilket av følgende krav er funksjonelt?

Velg ett alternativ

- Systemet skal kodes ved bruk av Kotlin
- Systemet skal leveres kunden innen 6 måneder.
- Alle byer over en viss størrelse skal vises på kartet
- Systemet skal kunne takle opptil 100 samtidige brukere

Maks poeng: 2

5 Oppgave 5

Hvilken av følgende påstander er feil?

Velg ett alternativ

- Intervjuer brukes ofte i eksperimenter
- Et eksperiment undersøker årsak-virkning
- En case-studie undersøker hvorfor ting skjer
- Intervjuer brukes ofte i case-studier

Maks poeng: 2

6 Oppgave 6

Hva står WAD for?

Velg ett alternativ

- Wireframe Accelerator Directory
- Ingen av de andre
- Web Accessibility Directive
- Wireless Accessiblity Directive

Maks poeng: 2

7 Oppgave 7

- a) Hva er en Activity i Android Studio? (2 poeng)
- b) Forklar forskjellen på TextView og EditText. (2 poeng)
- c) Forklar forskjellen på "match_parent" og "wrap_content" i XML. (2 poeng)
- d) (6 poeng)
1. Hva er et RecyclerView. (1p)
 2. Hvordan fungerer et RecyclerView? (2p)
 3. Nevn tre egenskaper som adapteren i et RecyclerView har. (3p)
- e) Du jobber på et Android-prosjekt og du trenger å hente data fra et API over nettet og vise frem dataen i appen. Gjør rede for hvordan du ville gått frem for å løse problemet. (4 poeng)
- f) Hva er forskjellen mellom 'val' og 'var' i Kotlin? (1 poeng)
- g) Forklar hvordan de tre null-operatorene i Kotlin fungerer: '!!', '?.' og '?:' (3 poeng)
- h) Hva skrives ut på skjermen når main funksjonen blir utført? Forklar hva som skjer. (5 poeng)










```
fun main() {
    val s1: String? = null
    val s2: String = "3"


    println(s1?.f() ?: s2.g())
}
```

```
fun String.f(): String {
    print("1")
    return this
}
```

```
fun String.g(): String {
    print("2")
    return this
}
```

Skriv ditt svar her...

Format ▾ | **B** *I* U x_2 x^2 | I_x |   |    |   | Ω  |  | Σ |



Words: 0

Maks poeng: 10

8 Oppgave 8

NB: I denne oppgaven har du anledning til å svare både med tekst (tekstfelt) og digital håndtegning (spørsmål 1, 2 og 3). Bruk eget skisseark (utdelt) til digital håndtegning. Se instruksjon for utfylling av skisseark på pult.

Anta at du jobber for et firma som lager musikkjenester for mobiltelefon. Du har fått i oppdrag å modellere selskapets nye app, som skal hjelpe brukere med å finne musikk og artister de kan lytte til.












Appen skal støtte:


- Liste populære artister eller albumer
- Liste sjangere
- Søk etter artister eller albumer, søkeresultatet skal vise tittel og albumbilde/artistbilde
- Liste artister og albumer innen en sjanger
- Detaljert visning av album eller artist med stort bilde, tittel, beskrivelse og utgivelsesår
- Bruker skal kunne lagre sine favorittartister, og få forslag til andre artister basert på disse.

Oppgave 1, 2 og 3 under gir maks 8 poeng hver, oppgave 4 gir maks 6 poeng.

1. Lag et use-case diagram som representerer en brukers interaksjon med systemet (få med alle aktører, både primære og sekundære).
2. Lag et klassediagram som viser hvilke klasser du tenker bør være sentrale i systemet, og forholdet mellom klassene (assosiasjoner med multiplisitet)
3. Lag et sekvensdiagram for usecase «søk i artister eller albumer» (punkt 3 over). Aktør skal være *bruker*, objekter som kommuniserer er *app* (brukers mobiltelefon) og *server* (API som inneholder musikkdata). Angi hovedflyt og minst ett alternativt flyt.
4. Foreslå interessenter for systemet, og forklar hvilke interesser de har.

Skriv ditt svar her...

Format ▾ | **B** *I* U x_2 x^2 | I_x |   |    |   |   |  |  |



Words: 0











Maks poeng: 30


9 Oppgave 9

Alle spørsmålene under gir maks 4 eller 5 poeng hver.

1. Gjør rede for arkitektur/patterns dere brukte i prosjektarbeidet, og hvordan patterns kan hjelpe med å unngå teknisk gjeld. Dersom dere ikke fulgte et bestemt pattern, gjør rede for hvordan dere kunne ha brukt dette for å unngå teknisk gjeld. (5p)
2. Forklar prinsippene høy kohesjon og lav kobling. Forklar med eksempler hvordan dere brukte dette i prosjektet deres? (5p)
3. Beskriv de fire testnivåer som er sentrale i systemutvikling? For hvert testnivå, nevnt minst ett eksempel fra prosjektet deres som dere har testet/ evt. kunne hatt testet.(5p)
4. Beskriv to tilnærminger for trusselmodellering i systemutvikling. (4p)
5. Forklar hvilke praksiser fra smidig utvikling dere hadde nytte av. Beskriv praksiser som eventuelt ikke passet for deres prosjekt, og hvorfor dere valgte ikke å benytte dere av disse. (4p)
6. Hva er GDPR? Beskriv hovedprinsipper og regler som gjelder. (4p)
7. Hva er et eksperiment (som forskningsmetode)? Foreslå et eksperiment dere kunne ha designet i deres prosjekt for å måle effekten av en funksjonalitet i appen.

Skriv ditt svar her...

Format | **B** | *I* | U | x_2 | x^2 | I_x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Words: 0

Maks poeng: 32