

Eksamen IN1030 2020 Vår

Oppgave 1 - Universell Utforming (25%)

Du har blitt invitert til å skrive en tekst for elever på en videregående skole for å informere om Universell Utforming av digitale tjenester. Teksten skal svare på følgende:

- Hvorfor er Universell Utforming viktig?
- Burde Universell Utforming alltid være en prioritet ved utvikling av digitale tjenester? Gi et eksempel som illustrerer hvorfor/hvorfor ikke.
- Hva sier lovverk og standarder om Universell Utforming?
- Hvordan kan informatikere jobbe med Universell Utforming? Gi minst ett eksempel på en konkret aktivitet.

Teksten skal være faglig forankret, så bruk referanser til kilder om Universell Utforming. Lengdekrav: minimum én (1) side.

Oppgave 2 - Personvernforordningen og brukerundersøkelser (25%)

I denne oppgaven skal du jobbe med en videotjeneste (Zoom/Google Hangouts/Teams).

Formålet med undersøkelsen er å lære om mulige utfordringer eldre brukere kan ha med videotjenesten du har valgt. Eldre brukere blir her definert som de over 75 år.

Oppgaven går ut på å planlegge deler av datainnsamling som del av en brukerundersøkelse.

Besvar følgende:

- a) Beskriv hvorfor deltagere i brukerundersøkelser må gi samtykke for å delta i undersøkelsen.
- b) I GDPR blir samtykke definert som " [...] enhver frivillig, spesifikk, informert og utvetydig viljesytring fra den registrerte [...]". Beskriv med egne ord hva det innebærer at et samtykke er frivillig, spesifikt, informert og utvetydig.
- c) Hvordan vil du gå frem for å sørge for at kravene om frivillig, spesifikk, informert og utvetydig er oppfylt ved innhenting av samtykke til din brukerundersøkelse.
- d) Beskriv med egne ord hva som menes med en "databehandler" og en "behandlingsansvarlig" i GDPR.
- e) Lag et samtykkeskjema for brukerundersøkelsen. Bruk fiktive navn og kontaktopplysninger.
- f) Hvilke risikoer og utfordringer ser du ved å gjennomføre denne brukerundersøkelsen? Begrunn svaret.

Besvarelsen skal være faglig forankret, så bruk referanser til kilder om GDPR/Personvernforordningen. Lengdekrav: minimum to (2) sider.

Oppgave 3 (15%)

- a) Forklar hovedprinsippene i DevOps og hvordan Devops og "Code Management" henger sammen.
- b) Ta utgangspunkt i de 12 smidige prinsippene (se vedlegg). Drøft i hvilken grad Devops understøtter en eller flere av disse smidige prinsippene, og på hvilken måte de gjør det.

Oppgave 4 - Leie av klær (35 %)

I tråd med økt fokus på bærekraft er nå utleie av klær blitt mer og mer populært. Det finnes flere grunner til hvorfor utleie og deling av klær er fremtiden. Blant annet miljøaspektet og tilgangen man får til klær når man har et «felles» klesskap.

Selskapet Festklar ønsker å utvikle en nettside (Festklar.no), der man kan leie plagg til fest og selskaper. Selskapet eier mange av klærne selv, men noen plagg eies av privatpersoner, som tjener penger hver gang plagget leies ut.

Det skal være mulig å bestille tre ulike typer plagg (pris pr døgn under).

- 1) Selskapskjole
 - a) Kort: 300 kr
 - b) Lang: 400 kr
- 2) Smoking: 400

For å leie plagg må kunden velge type plagg og når de ønsker å leie, samt hvor mange døgn. Systemet må sjekke om den valgte kjole eller smoking er ledig på tidspunktet kunden ønsker å leie

Plaggene kan leies via en nettside. Man kan også registrere seg som utleier av kjoler og smokinger, da får man 50% av utleieprisen hver gang noe leies ut. Festklar.no samarbeider også med et renseri.

Hvis kunden ønsker ekstra fordeler og raskere leie kan man registrere seg som medlem av Festklar sin kundeklubb. Dette gjøres én gang i forbindelse med leie av plagg, hvor man kan registrere seg med kontaktinformasjon (fullt navn, telefonnummer, e-postadresse, opplysninger om betalingskort). Som medlem får man poeng for hver gang man leier og oversikt over tidligere ordre. Kundemedlemmene kan leie plagg med disse poengene.

Når betalingen er godkjent, får man levert plagget gratis på døren til den dagen som er avtalt.

Systemet har også en administrasjonsmodul som er tilgjengelig for ledelsen. Denne modulen gir oversikt over antall personer som har leid plagg de ulike dagene. Dette brukes til å generere statistikk for videreutvikling.

Eksempler på statistikk/rapporter er:

- Oversikt over hvor mange plagg og av hvilken type som har blitt leid siste periode (døgn/uke/måned)
- Oversikt over de mest populære plagg siste periode (døgn/uke/måned)

Merk: Gjør gjerne egne antagelser dersom noe er uklart, men ta de med i besvarelsen!

Oppgave 4.1 - Interessenter for systemet

- Beskriv minst seks interessenter i systemet til Festklar. Få med navn på rollen og hvilken interesse hver interessent har knyttet til utvikling og/eller drift av systemet. Sett gjerne dette opp i en oversiktlig tabell.
- Angi hvilke av interessentene som er primære og eventuelt sekundære aktører? Gi en begrunnelse på hvorfor.

Oppgave 4.2 - Utviklingsprosess for systemet

Diskuter hva som er viktig å tenke på når man skal avgjøre hvilken prosessmodell som er best egnet både for utvikling av nettsiden og senere vedlikehold og implementasjon av ny funksjonalitet.

Oppgave 4.3 - Kravspesifikasjon for systemet

- Skriv minst seks brukerhistorier for systemet til Festklar. Nevn minst tre forskjellige aktører. Sett brukerhistoriene opp i en prioritert liste basert på hva du anser som viktigst for sluttproduktets funksjonalitet.
- Sett opp en liste over minst fire ikke-funksjonelle krav som dere ønsker å stille til systemet. Del opp kravene i produktkrav, organisatoriske krav og eksterne krav, og få med minst ett krav av hver type.
- Forklar hvordan hver av de ikke-funksjonelle kravene du presenterte i oppgave b kan testes.

Oppgave 4.4 - Use case for systemet og modellering av use case «Lei plagg»

- Tegn et use case-diagram som inkluderer alle nødvendige use case som trengs for å oppfylle kravene du spesifiserte i form av brukerhistorier i oppgave 4.3 a. Ta med alle involverte aktører (både primære og sekundære).
- Lag en tekstlig beskrivelse for use case «Lei plagg» ved bruk av nettsiden til Festklar.no. Ha med aktører, eventuelle pre- og postbetingelser, hovedflyt og minst ett alternativ flyt.

- c) Lag et sekvensdiagram for use caset "Lei plagg" slik det er beskrevet i oppgave b. Ta med alternativ flyt.
- d) Lag et klassediagram som reflekterer use caset i sekvensdiagrammet i oppgave c. Ta med assosiasjoner med multiplisitet mellom klassene, og metoder og attributter til hver klasse. Skriv gjerne egne forutsetninger.
- e) Modeller et aktivitetsdiagram for use caset "Lei plagg".

Oppgave 4.5

Gjennomfør en risikoanalyse for utvikling av systemet ved å lage en tabell (usikkerhetsmatrise). Tabellen bør inneholde risiko, sannsynlighet for risiko, konsekvens av risiko, hvilke tiltak som må iverksettes og hvem som er ansvarlig for hvert risikomoment. Ha med minst seks risikomomenter.

Vedlegg:

De 12 smidige prinsippene:

1. Vår høyeste prioritet er å tilfredsstille kunden gjennom tidlige og kontinuerlige leveranser av programvare som har verdi.
2. Ønsk endringer i krav velkommen, selv sent i utviklingen. Smidige prosesser bruker endringer til å skape konkurransefortrinn for kunden.
3. Lever fungerende programvare hyppig, med et par ukers til et par måneders mellomrom. Jo oftere, desto bedre.
4. Forretningssiden og utviklerne må arbeide sammen daglig gjennom hele prosjektet.
5. Bygg prosjektet rundt motiverte personer. Gi dem miljøet og støtten de trenger, og stol på at de får jobben gjort.
6. Den mest effektive måten å formidle informasjon inn til og innad i et utviklingsteam, er å snakke ansikt til ansikt.
7. Fungerende programvare er det primære målet på fremdrift.
8. Smidige metoder fremmer bærekraftig programvareutvikling. Sponsorene, utviklerne og brukerne bør kunne opprettholde et jevnt tempo hele tiden.
9. Kontinuerlig fokus på fremragende teknisk kvalitet og godt design fremmer smidighet.
10. Enkelhet – kunsten å maksimere mengden arbeid som ikke blir gjort – er essensielt.
11. De beste arkitekturer, krav og design vokser frem fra selvstyrte team.
12. Med jevne mellomrom reflekterer teamet over hvordan det kan bli mer effektivt og så justerer det adferden sin deretter.