

Eksamen PGR112 – Objektorientert programmering V2024

Individuell hjemmeeksamen. 24 timer.

All kode må kodes av deg og deg alene. Hvis du baserer koden din på eksisterende kode, så må du tydelig vise (i kommentarer) hva kilden var.

Du bør legge alle filene som leveransen inneholder i én mappe og zippe før du laster opp zip-en til WISEFlow.

Løsningen skal kunne kjøres i IntelliJ (dvs. trenger ingen annen spesiell teknologi/IDE)

Hvis du er usikker på noe angående eksamen, les instruksjonene på nytt og prøv å gjøre en beste antagelse. Gi tydelig uttrykk for hvilke forutsetninger du gjorde og hvorfor i rapporten (se nedenfor).

Leveransen vil inneholde to ting:

1. Prosjektmappen med alle relevante filer for å kunne kjøre og vurdere koden du har laget.

2. En liten rapport (pdf eller word-dokument) som kort beskriver hvordan du har håndtert

- unntak
- innkapsling
- arv

og eventuelle forutsetninger du har lagt til grunn for løsningen din (hvis du mener oppgaveteksten inneholdt uklarheter).

Vurdering

Bestått/Ikke bestått.

For å oppnå bestått:

Kandidaten har oppnådd kravene til læringsutbytte og viser nødvendige kunnskaper, ferdigheter og kompetanse.

Emnebeskrivelsen viser læringsmålene i emnet. Blant temaene i emnebeskrivelsen vil eksamen særlig måle læringsutbytte innen følgende temaer:

- Arv og polymorfi
- Abstrakte klasser og interface (løsningen din bør inneholde et eksempel på minst en av dem)
- Unntakshåndtering
- Kopling, samhörighet og innkapsling (og generell kodekvalitet). Det er en klar forventning at løsningen viser eksempel på innkapsling.
- JDBC
- Filhåndtering

Sensor vil ta utgangspunkt i levert kode for å måle måloppnåelse innenfor disse temaene. I tillegg vil sensor benytte seg av rapporten der noen av temaene er utdypet. En bestått besvarelse vil vise måloppnåelse innen alle temaene ovenfor. Høy måloppnåelse innen flere læringsmål kan oppveie for svak måloppnåelse innen et fåtall temaer. Sensor vil foreta en totalvurdering av leveransen i sin vurdering av besvarelsen. Det er dermed ikke en spesifikk prosentvis score som må oppnås for å

bestå eksamen. Det er en totalvurdering fra sensor basert på læringsmålene som måles gjennom eksamen.

Oppgaven

Caset omhandler funn av historiske gjenstander. En gruppe hobby-arkeologer har samlet historiske gjenstander over en periode. Informasjon om hvem som har funnet hvilke gjenstander er samlet i en tekstfil (funn.txt). Filen inneholder også informasjon om museer der noen av gjenstandene befinner seg. For en beskrivelse av filen, se vedlegg 1.

Del 1 - importere data til database:

Du skal lage et program som leser fra filen funn.txt og legger dataene inn i en database. Et forslag til databasestruktur finner du i filen funn.sql. Du kan velge å gjøre justeringer i funn.sql, men det skal ikke være nødvendig.

Når du er ferdig med del 1 bør du ha:

- En velfungerende database som har informasjon om funn av historiske gjenstander. Tabellene i databasen er fylt med data basert på filen funn.txt.
- En eller flere klasser som kan kommunisere med databasen.
- En eller flere klasser som kan holde i data fra databasen. **Det er forventet at arv benyttes for klasser som omfatter ulike typer funn ettersom de har mange felles egenskaper.**

OBS! Husk at eksamenstiden er begrenset. Hvis du ikke klarer å komme i mål med del 1 innen rimelig tid, så er du nødt til å gå videre til del 2. Ta i så fall vare på koden du skrev for del 1, slik at den kan bli vurdert.

Del 2 – bruke databasen:

Du skal lage et lite program som tilbyr brukeren en meny med noen menyvalg som omhandler de historiske gjenstandene som nå er plassert i databasen (etter at del 1 er gjennomført). Du kan selv velge om du vil ha to main-metoder (en for del 1 og en for del 2), eller om du vil kommentere ut koden for del 1 når du utvikler del 2. Eller du kan velge å ha del 1 og del 2 i samme program.

Programmet skal tilby følgende funksjonalitet:

- Se informasjon om alle funngjenstander.
- Se informasjon om alle funngjenstander eldre enn <årstall>. (Brukeren angir årstall).
- Få informasjon om antall funngjenstander registrert.
- Avslutte programmet.

Husk å inkludere filen som beskriver hvordan du har håndtert unntak, innkapsling og arv før du zipper og leverer.

Lykke til!

Vedlegg 1 – om filen funn.txt

Overordnet sett inneholder filen informasjon om tre ulike entiteter: Person, Museum og Funngjenstander. Det er tre ulike typer Funngjenstander: smykker, våpen og mynter.

Filen starter med informasjon om personer:

Personer: -> Overskrifter som viser at informasjonen som nå kommer omhandler personer.

49 -> Hvor mange personer som er listet opp i filen.

1 -> Id til person

Ingrid Halvorsen -> Navn til person

91675235 -> Telefonnummer til person

Ingrid.Halvorsen@hotmail.com -> E-postadresse til person

[Flere personer]

Deretter kommer informasjon om museer:

Museer: -> Overskrifter som viser at informasjonen som nå kommer omhandler museer.

10 -> Hvor mange museer som er listet opp i filen.

1 -> Id til museum

Engerdal Museum -> Navn på museum

Trysil -> Stedet til museet

[Flere museer]

Til slutt i filen kommer informasjon om alle funnene. Det starter med en overskrift, og deretter informasjon om funnene. Det er tre forskjellige typer funn: Smykker, Våpen og Mynter. De har en del felles egenskaper, og noen egenskaper som er forskjellige. Det første funnet er en mynt:

Funn: -> Overskrifter som viser at informasjonen som nå kommer omhandler funn.

1 -> Id til funngjenstanden – i dette tilfellet en mynt.

66.79195598068002, 29.861744277190 -> Koordinater til funnstedet.

4 -> Id til personen som fant gjenstanden.

2023-08-17 -> Datoen for når gjenstanden ble funnet.

1348 -> Antatt årstall for når gjenstanden ble laget.

7 -> Id til museet der gjenstanden nå befinner seg. Ikke alle gjenstandene befinner seg på museum.

Mynt -> Hva slags type funngjenstand det er.

28 -> Diameteren til mynten.

Sølv -> Metallet til mynten.

----- -> En separator som viser at informasjonen om funngjenstanden er ferdig.

[Flere funn]

Her er et eksempel på et våpen som ikke er på museum:

10 -> Id til funngjenstanden – i dette tilfellet et våpen.

62.55779037017215, 29.66555626918067 -> Koordinater til funnstedet.

37 -> Id til personen som fant gjenstanden.

2023-04-28 -> Datoen for når gjenstanden ble funnet.

1703 -> Antatt årstall for når gjenstanden ble laget.

Her er det ingen id til museum. Dette våpenet er altså ikke på noe museum.

Våpen -> Hva slags type funngjenstand det er.

Øks -> Hva slags type våpen det er.

Bronse -> Hva slags materiale våpenet er laget av.

1606 -> Vekten til våpenet (i gram).

----- -> En separator som viser at informasjonen om funngjenstanden er ferdig.

Og her er et eksempel på den siste typen funngjenstand; smykke:

12 -> Id til funngjenstanden – i dette tilfellet et smykke.

63.3082538637922, 23.70062482964193 -> Koordinater til funnstedet.

32 -> Id til personen som fant gjenstanden.

2024-01-09 -> Datoen for når gjenstanden ble funnet.

1567 -> Antatt årstall for når gjenstanden ble laget.

Her er det heller ingen id til museum. Dette smykket er altså ikke på noe museum.

Smykke -> Hva slags type funngjenstand det er.

Brosje -> Hva slags type smykke det er.

3234 -> Verdiestimat på smykket (i NOK).

119960192460.jpg -> filnavn til bilde av smykket.

-----> En separator som viser at informasjonen om funngjenstanden er ferdig.