

Obligatorisk oppgave nr.2

PROG1003 – Objekt-orientert programering, våren 2026

Innleveringsfrist: **24.februar 2026 kl.11:00 (må overholdes)**
i Blackboard på pdf-format

Bruk filen: ***OBLIG2.TPL* (les kommentarene nøyde, og omdøp den til .CPP)**

Det skal lages et program som holder orden på ulike datoer/dager og de ulike aktivitetene som skjer på hver enkelt av dagene. I TPL-filen ser vi at programmet bl.a. inneholder: fire ulike klasser, vectorer både globalt og inni den ene klassen, samt syv funksjoner som kalles fra `main` eller av hverandre.

Funksjonene *skal* utføre følgende:

1. **void Aktivitet::lesData ()** - Leser inn verdier til begge klassens datamedlemmer.
2. **void Aktivitet::skrivData ()** - Skriver ut på skjermen de to datamedlemmene (enum-verdier omgjøres til passende tekster).
3. **void Tidsbegrenset::lesData ()** - Får baseklassen først til å lese inn sine data. Leser deretter inn sine fire datamedlemmer, der *det sikres/sjekkes at klokkeslettene er lovlige* (se funksjon i pkt.7), og at *sluttiden er senere enn starttiden*. Vi forutsetter at ingen aktivitet slutter etter midnatt.
4. **void Tidsbegrenset::skrivData ()** - Får baseklassen først til å skrive ut sine data. Skriver deretter ut sine egne fire, der ensifrede tall får en innledende null (f.eks: 09:00 – 12:05).
5. **void Heldags::lesData ()** - Får baseklassen først til å lese inn sine data. Leser deretter inn sitt eget ene datamedlem.
6. **void Heldags::skrivData ()** - Får baseklassen først til å skrive ut sine data, og deretter sitt eget datamedlem.
7. **bool Tidsbegrenset::klokkeslettOK (...)** - Returnerer true/false til om parameterne er innenfor intervallene 0-23 og 0-59.

8. **Dag::~Dag()** - Frigir alt allokerert memory av klassen, og tømmer de to vectorene helt.
9. **bool Dag::harDato(...)** - Returnerer true/false til om dagen er den samme dato som parameterne angir.
10. **void Dag::nyAktivitet()** - Spør først brukeren om hvilken aktivitet som ønskes opprettet (T(idsbegrenset), H(eldags)). Ut fra valget opprettes aktuelt nytt objekt, dets data leses inn, og den legges inn bakerst i aktuell vector. **NB:** Det må gjerne foregå flere parallele aktiviteter (i tid), og flere heldagsaktiviteter på samme dag (vi har altså ingen sjekk på dette).
11. **void Dag::skrivAktiviteter()** - Skriver ut alt innholdet i begge de to vectorene.
12. **void Dag::skrivDato()** - Skriver kun ut dagens dato (dag, måned, år).

13. **bool dagOK(...)** - Returnerer true/false til om parameterne er innenfor intervallene 1-31, 1-12 og 1990-2030. (Du trenger ikke å sjekke at datoer virkelig er gyldig utover dette. F.eks. at 31/4-1996 egentlig er ulovlig, eller at 29/2-2003 er ulovlig, da dette ikke er et skuddår.)
14. **Dag* finnDag(...)** - Finner og returnerer evt. en peker til dagen om den har en dato lik parametrene (bruk funksjon i pkt.9), ellers returneres nullptr.
15. **void frigiAllokertMemory()** - Sletter alle de allokererte dagene, og tømmer vectoren.
16. **void nyAktivitet()** - Skriver først ut alle lagrede datoer (se funksjon i pkt.17). Deretter leses inn en *lovlig* dato (bruk funksjon i pkt.13). Prøver så å finne denne dagen (bruk funksjon i pkt.14). Finnes den ikke, opprettes en ny Dag, og den legges bakerst i aktuell vector. Til slutt leses det inn en ny aktivitet på denne (allerede eksisterende eller nyopprettede) dagen.
17. **void skrivDager(...)** - Kommer en melding om det er tomt for dager. Ellers går det gjennom alle de lagrede dagene. Det skrives alltid ut dens dato. Om parameteren er true, så skrives også ut alle dens aktiviteter (vha. funksjonen i pkt.11).
18. **void skrivEnDag()** - Skriver først ut alle lagrede datoer (se funksjon i pkt.17). Deretter leses inn en *lovlig* dato (bruk funksjon i pkt.13). Prøver så å finne denne dagen (bruk funksjon i pkt.14). Finnes den, så skrives alle dens aktiviteter, ellers kommer det en melding.

NB2: Husk å skrive *ren C++-kode* (og ikke C, med bl.a. printf, scanf, gets, malloc og free), god og korrekt kommentering, innrykk, leselighet og at linjene ikke blir for lange (så teksten wrapper ved en evt. utskrift) - ellers risikerer den dessverre ikke bli godkjent.

Lykke til!

Malin Foss, William Eide Seiner og FrodeH