

INF110 Ukeoppgaver: Uke 11

OPPGAVE 1 - HENDELSSESGRAFER

Anta at du har en aktivitetsgraf hvor nodene er representert ved objekter av klassen

```
class AktivitetsNode {
    String navn;
    int tid;        // Tiden det tar å gjennomføre aktiviteten
    AktivitetsKant utkanter; // LISTE med utkanter

    // Eventuelle hjelpevariable
}
```

Kantene representeres ved objekter av klassen

```
class AktivitetsKant {
    AktivitetsNode til; // Aktiviteten dette er en kant til
    AktivitetsKant neste; // NESTE kant i listen!
}
```

- a) Du skal nå gjøre om aktivitetsgrafene til en hendelsesgraf (slik det er gjort i kapittel 9.3.4 og på forelesning 24/10). I en hendelsesgraf representeres aktivitetene som kanter, mens en node angir at en aktivitet (og alle dens forgjengere) er ferdig avsluttet.

Hvilke(n) klasse(r) vil du bruke for å representere en slik hendelsesgraf?

- b) Anta at aktivitetsgrafene bare har en startnode, angitt av variabelen

```
AktivitetsNode startAktivitet;
```

Programmer konverteringen fra aktivitetsgraf til hendelsesgraf.

- c) Ta utgangspunkt i hendelsesgrafene under punkt b. Lag en metode for å beregne slakken til hver aktivitet (som i hendelsesgrafene altså er representert som en kant), det vil si hvor lenge hver aktivitet kan bli forsinket uten at det går ut over den totale gjennomføringstiden til prosjektet.

HINT: For å få til dette er det nødvendig å først ha beregnet tidligste og seneste avslutningstidspunkt.

NB! Husk å teste at programmet ditt virker, for eksempel ved å prøve det på aktivitetsgrafene fra forelesningen og i figur 9.34 i MAW!

OPPGAVE 2 - LABYRINT

Anta at en person står ved inngangen til en labyrint.
Et eller annet sted inne i labyrinten finnes det en skatt.

- a) Hvordan vil du representere en slik labyrint som en graf?
- b) Skriv et program som søker gjennom labyrinten (grafene) og dirigerer en skattejeger frem til rommet med skatten og ut igjen.
(Søkingen gjennom labyrinten burde være en relativt grei oppgave, mens utskriften/dirigeringen fort kan bli litt fiklede.)
- c) Gir instruksjonene som blir skrevet ut fra punkt b den raskeste veien til skatten? Hvis ikke, lag et nytt program som gjør dette.

Lag små labyrint-eksempler slik at du får sjekket at programmet ditt virker!