

## Bokmål

<b>Eksamensinformasjon</b>	
<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 5 timer.
<b>Hjelpemidler</b>	<p>Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon.</p> <p>Ved bruk av nettbaserte hjelpemidler under eksamen er det ikke tillatt å kommunisere med andre (dvs. samskriving, chat eller andre muligheter for å utveksle informasjon med andre).</p>
<b>Bruk av kilder</b>	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur..</p>
<b>Vedlegg</b>	Et vedlegg
<b>Informasjon om vurderingen</b>	Se eksamensveiledningen med kjennetegn på måloppnåelse til sentralt gitt skriftlig eksamen. Eksamensveiledningen finner du på Utdanningsdirektoratets nettsider.

# Skolevalg

En videregående skole ville gjennomføre skolevalg i forbindelse med stortingsvalget 2017. Som et ledd i dette ønsket de å utvikle noen applikasjoner som skulle presentere partiene, vise ulike regjeringsalternativer og kunne brukes ved stemmegiving. Du skal utvikle følgende applikasjoner:

## Oppgave 1: Presentasjon av partier

Du skal lage en applikasjon som presenterer de ulike partiene. Applikasjonen skal ha en meny som består av partienes logoer i form av klikkbare bilder. Menyen må enten være slik at den vises hele tiden, eller slik at det er mulig å komme tilbake til menyen. I denne applikasjonen skal du nøye deg med å presentere Senterpartiet og Miljøpartiet De Grønne, men logoene til alle partiene skal være med.

Presentasjonen av Senterpartiet skal være i form av visning av en vedlagt film (senterpartiet.mp4). Dimensjonene på filmen skal endres til 320 x 180 px. Du skal velge miljøavsnittet fra cirka 12 til 20 sekunder og avslutningen fra cirka 43 sekunder og ut. Dette skal settes sammen til ett klipp. Det skal være mulig å starte og stoppe filmen.

Presentasjonen av Miljøpartiet De Grønne skal bestå av et automatisk bildegalleri som viser vedlagte bilder i to sekunder om gangen (bildegalleri01.jpg, bildegalleri02.jpg og bildegalleri03.jpg). Bildedimensjonene skal endres til 320 x 240 px uten at proporsjonene blir ødelagt. Samtidig som bildene vises, skal en vedlagt lydfil (piano.mp3) spilles. Både bilder og lyd skal spilles i loop.

Lagre oppgaven som oppgave 1, og lever løsningen sammen med den bearbejdede filmen og de bearbejdede bildefilene.

## Oppgave 2:

Regjeringsalternativene ved dette valget består av forskjellige sammensetninger av partier. Grovt sett deler man de politiske partiene i blokker som går til valg med mål om å samarbeide i regjering. I dag snakkes det om to reelle regjeringsalternativer: Den borgerlige blokken med Høyre (H), Fremskrittspartiet (FrP), Kristelig Folkeparti (KrF) og Venstre (V), og den rød-grønne blokken med Arbeiderpartiet (Ap), Sosialistisk Venstreparti (SV) og Senterpartiet (Sp).

I skolevalget 2013 var resultatene for de forskjellige partiene fordelt slik:

Parti	Prosent 2013
Rødt	3.7
SV	5.0
A	23.0
SP	4.2
MDG	3.8
KrF	2.8
V	6.7
H	28.2
FrP	15.6
PIR	4.3

Skolen ønsker å få laget en applikasjon der man skal legge inn hvor stor oppslutning i prosent hvert regjeringsalternativ har fått. Bruk resultatene fra 2013 som testdata. Applikasjonen skal beregne og skrive ut forskjellene i prosentpoeng på blokkene og hvilket regjeringsalternativ som er størst, og presentere størrelsen på blokkene grafisk.

a. Lag et flytdiagram og en testplan for funksjonen som beregner og skriver ut forskjellene i prosentpoeng. Lever flytdiagrammet og testplanen i et tekstdokument.

b. Lag applikasjonen.

### Oppgave 3: System for gjennomføring av skolevalget

Når skolen skal avholde skolevalget, skal det utvikles datastøtte til valggjennomføringen og beregninger av resultatene. Stemmegivingen skal foregå digitalt, og det er satt opp en PC i et avlukke. Elevene får tildelt et passord, logger seg på systemet og velger parti.

Du skal programmere tre rutiner i samme applikasjon:

- 1) Pålogging/passordsjekk
- 2) Stemmegiving
- 3) Resultathåndtering

#### 1: Pålogging/passordsjekk:

Hver elev får utdelt et passord (på papir) før de går inn i stemmeavlukket. I påloggingssystemet skal det være lagt inn en tabell med alle passordene. Når eleven registrerer passordet sitt, skal systemet sjekke om det finnes i tabellen. Dersom passordet ikke finnes, skal brukeren få melding om det og mulighet til å prøve å registrere passord på nytt. Dersom passordet finnes, skal systemet føre eleven videre til selve stemmegivingsdelen. Brukte passord skal slettes automatisk fra tabellen, slik at de ikke kan brukes om igjen.

Under eksamen er det nok at du definerer en tabell med ti passord til test. Du trenger ikke å programmere noen rutine for å lage passordene automatisk. Under eksamen kan du for enkelhets skyld teste med disse passordene:

Passord001
Passord002
Passord003
Passord004
Passord005
Passord006
Passord007
Passord008
Passord009
Passord010

## 2: Stemmegiving:

Stemmegivingen skal foregå slik at alle partiene settes opp som alternativer. Eleven skal velge parti, og systemet skal så skrive ut en tekst med partivalget for en kontrollsjekk. Deretter skal eleven kunne bekrefte valget han/hun har gjort, og stemmen registreres i applikasjonen for bruk i opptellings- og resultatrutinen. Systemet skal bekrefte at stemmen er gitt, og gå tilbake til innloggingsrutinen.

Bruk partiene i tabellen i oppgave 2.

## 3: Opptelling og beregning av resultat:

På innloggingssiden til systemet skal det være en knapp for å aktivere opptellingsrutinen.

- a. Når avstemningen er ferdig, skal systemet beregne og skrive ut på en oversiktlig måte oppslutningen for hvert parti i prosent. Prosent beregner du med denne formelen:

$$\text{prosent} = (\text{antall stemmer til partiet} / \text{sum av alle stemmer}) * 100.$$

- b. Prosentoppslutningen skal legges inn i en tabell sammen med prosentoppslutningen for valget i 2013 (se tabell i oppgave 2), og systemet skal kunne skrive ut endringen i oppslutning i prosentpoeng for alle de registrerte partiene.