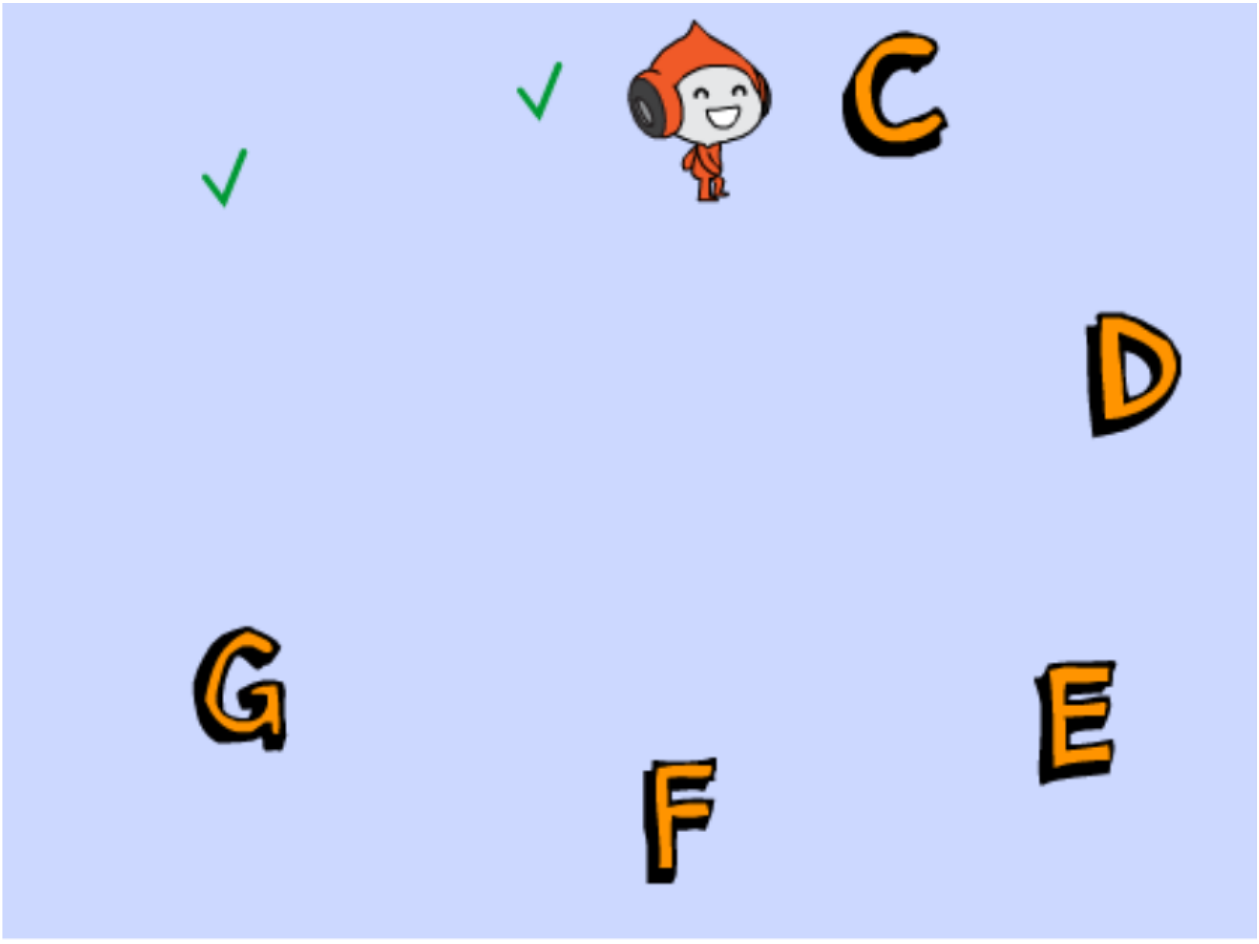
Lærerveiledning - Orienteringsløpet

Skrevet av: Thomas Kjeldahl Nilsson og Stein Olav Romslo

Kurs: Scratch
Tema: Blokkbasert, Spill
Fag: Matematikk, Programmering
Klassetrinn: 1.-4. klasse, 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

Om oppgaven

I denne oppgaven skal elevene remikse et halvveis fungerende spill og fullføre koden selv. Oppgaven er ment å la elevene prøve selv og finne kreative løsninger på et lite rigid problem.



Du finner en ferdig utgave med en del ulike løsningsforslag her: https://scratch.mit.edu/projects/261153085 (https://scratch.mit.edu/projects/261153085).

Oppgaven passer til:

Fag: Matematikk, programmering

Anbefalte trinn: 3.-10. trinn

Tema: Koordinatsystem, kreativitet.

Tidsbruk: Dobbelttime eller mer.

Kompetansemål

- [ ] **Matematikk, 7. trinn**: beskrive plassering og flytting i rutenett, på kart og i koordinatsystem, med og uten digitale hjelpemidler, og bruke koordinater til å beregne avstander parallelt med aksene i et koordinatsystem
- [ ] **Programmering, 10. trinn**: bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som løkker, tester, variabler, funksjoner og enkel brukerinteraksjon
- [ ] **Programmering, 10. trinn**: overføre løsninger til nye problemer ved å generalisere og tilpasse eksisterende programkode og algoritmer.

Forslag til læringsmål

- [ ] Elevene kan bruke kode og brukerinteraksjon til å gjennomføre parallellforskyvning av en figur i et rutenett
- [ ] Elevene kan plassere en figur i et rutenett, og beskrive flytting av denne
- [ ] Elevene kan bruke kode til å kontrollere om alle bokstavene har blitt berørt

Forslag til vurderingskriterier

- [ ] Eleven viser middels måloppnåelse ved å hardkode en løsning som går direkte til koordinatene der det ligger bokstaver ved starten.
- [ ] Eleven viser middels måloppnåelse ved å kode en løsning som fungerer uavhengig av hvor bokstavene er plassert, men er basert på tilfeldige bevegelser.
- [ ] Eleven viser høy måloppnåelse ved å kode en løsning som fungerer uavhengig av hvor bokstavene er plassert, og har en systematisk tilnærming til oppgaven.

Forutsetninger og utstyr

- [ ] **Forutsetninger**: Elevene bør være komfortable med Scratch
- [ ] **Utstyr**: Datamaskiner med Scratch installert. Eventuelt kan elevene bruke Scratch i nettleseren dersom de har en bruker (eller registrerer seg) på scratch.mit.edu/ (http://scratch.mit.edu/).

Fremgangsmåte

Klikk her for å se oppgaveteksten. (../orienteringslop/orienteringslop.html)

Oppfordre gjerne først til å prøve den meste åpenbare løsningen de kommer på. Gi dem "easy wins".

- [ ] De som f.eks bare bruker 7 stk "Flytt figuren til xy=..." får da en mestringsfølelse umiddelbart. Så kan du be dem prøve andre måter der de ikke får bruke den kommandoen.

- [ ] Jo mer koko/ut av boksen måte å oppfylle vilkårene i oppgaven, jo bedre. En helt gyldig løsning er f.eks. å gjøre figuren like høy som skjermen, og bare sveipe til høyre for å mose over alle bokstavene omtrent samtidig. Eller vinkle den 45 grader og så la den sprette evig rundt som en biljardkule over scenen til alle er truffet. Eller kanskje eleven legger alle bokstavene på en linje og bare springer tvers gjennom dem på x-aksen. Dette tøyer oppgaven en hel del, men er jo utenfor boksen tenking...

- [ ] Hvis noen står fast så kan du prøve å gi dem noen hint om en enkel måte å løse oppgaven.

- [ ] Hvis noen har klart en eller flere "åpenbare" metoder så kan du gi dem hint om alternative måter, feks:

- [ ] Har du prøvd `Kjempen`?

- [ ] Har dere forsøkt å male scenen som en husvegg? Løperen er penselen.

Merk: Hvis dette er brukt som en del av et undervisningsopplegg kan det være en fin intro å snakke om koordinatsystem og forflytning, hvis barna ikke har hatt om det på skolen eller ikke helt har “tatt den” enda. Huskeliste å gi dem:

- [ ] X er hvor langt du er fra høyre til venstre

- [ ] Y er hvor langt du er opp og ned

- [ ] Når du flytter til høyre, så blir X større

- [ ] Når du flytter til venstre, så blir X mindre

- [ ] Når du flytter oppover, så blir Y større

- [ ] Når du flytter nedover, så blir Y mindre

- [ ] Når du flytter på skrå, så endrer både X og Y seg

- [ ] Når både x og y er 0, så er du midt i scenen
- [ ] Når du flytter musa rundt i scenen står x og y nede til høyre for scenen

Variasjoner

- [ ] La elevene prøve ulike måter å nå alle bokstavene på.
- [ ] Legg til ulike krav, for eksempel at bokstavene må nås i alfabetisk rekkefølge. Vil noen av de tidligere beskrevne metodene fortsatt fungere?

Eksterne ressurser

- [ ] Foreløpig ingen eksterne ressurser...

Lisens: CC BY-SA 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed)