Sukkertoppen 2021

**SRC-projekt om rekursion**

Klasse: 2n

Fag: Matematik og programmering

**Opgaveformulering**

Vi skal arbejde med rekursion i Studieretningscasen (SRC). I SRC’en skal I vælge en case relateret til rekursion og rekursionsligninger og skrive et projekt om dette.

Følgende liste er ideer/cases som I kan tage udgangspunkt i, men I behøver ikke at lade jer begrænse af denne liste:

* Nulpunkts bestemmelse for funktion ved Newtons metode. Kan bruges til at udregne tilnærmede værdier af f.eks. Pi eller .
* Talfølger defineret ved rekursionsligninger, f.eks. Fibonacci tallene.
* Tidsudvikling, f.eks. udvikling af gæld/renter eller populationer.
* Fraktaler, f.eks. Feigenbaum fraktalen eller Mandelbrot mængden
* Heltalsfaktorisering

Vi har kun været omkring emnerne kort, så det vil være nødvendigt selv at undersøge og researche i jeres valgte emne.

I skal undervejs opstille relevante modeller for et eller flere systemer efter eget valg, eksempelvis fysiske eller biologiske systemer, og programmere løsninger til disse modeller.

**Formalia til SRC er:**

* I skal skrive et tværfagligt projekt i jeres studieretningsfag, med udgangspunkt i ovenstående opgaveformulering. Der er afsat 12 timers fordybelsestid. Opgaven er individuel.
* Opgavebesvarelsen har et omfang på 8 normalsider a 2400 anslag. Heri medregnes der ikke: Forside, indholdsfortegnelse, noter, litteraturliste, figurer, tabeller, bilag og lignende. Hvis den skriftlige opgavebesvarelse indeholder større mængder af symbolsprog, kan disse dele af besvarelsen opgøres ud fra deres omfang på givne sider uden at tælle antal enheder. Besvarelsen skal indeholde en forside, indholdsfortegnelse, indledning med problemformulering, hovedafsnit (metode og analyse), konklusion og en kort perspektivering.
* I forbindelse med skriveprocessen får I to hele skoledage til at arbejde med opgaven.
* Opgaven evalueres i en mundtlig fremlæggelse, hvor I får feedback på fremlæggelse og opgave. I grupper af 4 fremlægger I på skift jeres individuelle opgave. På den måde får I også glæde af feedbacken til de øvrige elever i gruppen. Fremlæggelsen foregår foran jeres lærere. Der berammes en time til 4 fremlæggelser, inklusiv lidt tid uddybende diskussion og feedback. Den individuelle præsentation af ens opgave bør have en varighed af 10-12 minutter.

Følgende tekststykke er taget fra Undervisningsministeriets bekendtgørelse om studieområdet:

*Studieretningscase: I løbet af studieområdet udarbejder eleverne et individuelt skriftligt projekt på baggrund af en case. Studieretningscasen udarbejdes i et studieretningsfag og et andet fag. Casen indeholder materiale, der giver eleverne en forforståelse, så de under vejledning kan afgrænse et problem, udarbejde en problemformulering og analysere og bearbejde denne empirisk og teoretisk. Case-materialet udvælges af skolen. Forløbet har et omfang på ca. 30 timers undervisningstid, der fordeles ligeligt mellem fagene, og der afsættes ca. 12 timers fordybelsestid til opgaven. Eleverne modtager vejledning i alle projektets faser.*

**Tidsplan**

Vi arbejder med emnet i både matematik og programmering op til uge 8.

Vi har empiridage i uge 8.

D. 24/2 og 25/2 har I skrivedage og opgaven skal præsenteres omkring uge 10.