

Obligatorisk oppgave nr.2

PROG1001 - Grunnleggende programmering, høsten 2023

Innleveringsfrist: 10.oktober 2023 kl.11:00 (må overholdes)
i Blackboard på pdf-format

Oppaven går i korthet ut på å lage et program som er en enkel kalkulator.

Den skal fungere slik: Ved oppstart ligger tallet 0.0 i en `float` kalt 'akkumulator'. Du bruker kalkulatoren ved å skrive en regneoperasjon etterfulgt av et tall (på en og samme linje). Hvis du f.eks. gav operasjonen '+' og tallet 4, vil 4 bli lagt til det tallet som allerede ligger i akkumulatoren. Resultatet av regneoperasjonen legges tilbake i akkumulatoren, og til slutt skrives innholdet av akkumulatoren ut på skjermen. Dette vil da bli resultatet av regningen. Dette skjer gang etter gang, til brukeren gir stopp kommandoen 's' istedet for en regneoperasjon.

Alle *lovlige* operasjoner og tallene da involvert skal fortløpende lagres i en `char`- og en `float`-array. Til slutt skriver programmet bare ut disse verdiene (*ikke* hva som er i akkumulatoren etter hvert. *Skal du ha en liten utfordring, så kan du jo også skrive de fullstendige regnestykkene inkl. verdiene i akkumulatoren undervis.*)

Kalkulatorprogrammet skal forstå:

- regneoperasjonene: +, -, * og /
- kommandoen 't <tall>' for å lagre <tall> direkte inn i akkumulatoren (Dvs. tallet som evt. er der allerede blir erstattet med <tall>.)
- kommandoen 'c' for å nullstille akkumulatoren
- kommandoen 's' for å stoppe kalkulator-programmet

Hvis noen prøver å dele med null, skal det skrives ut en feilmelding, og hvis brukeren gir noe annet enn en av de lovlige kommandoene, så skal hun/han gjøres oppmerksom på dette, og evt. gis litt hjelp. I disse to tilfellene skal *ingenting lagres* i det to arrayene.

En kjøring av kalkulator-programmet kan f.eks. se slik ut (brukerinput *alltid* etter ':' i **fet**):

Enkel kalkulator starter:

= 0.000

: + **4**
= 4.000

: + **2.3**
= 6.300

: / **3.0**
= 2.100

: / 0.0

Feil! Dele på null er tull

= 2.100

: c

= 0.000

: t 12.2

= 12.2

: - 3.100

= 9.100

: k

Feil! Ukjent kommando gitt

= 9.100

: s

Enkel kalkulator stopper.

Operasjonene og tallene involvert:

+ og tallet: 4.000

+ og tallet: 2.300

/ og tallet: 3.000

c og tallet: 0.000

t og tallet: 12.200

- og tallet: 3.100

Programmet skriver start- og stoppbeskjedene, sluttoversikten, svarlinjene ('=') samt ': '. Dette siste betyr at brukeren skal gi en operasjon (+, -, *, /, t) og ett tall, eller en av kommandoene 'c' eller 's'.

Bruk `const` der det er naturlig, f.eks: `MAXOPERASJONER` (de to arrayenes lengde, = 50).

Det skal *ikke* legges vekt på robusthet. Dvs. vi regner med at brukeren er så vennlig at tall virkelig skrives som numeriske verdier (og ikke f.eks. tekst eller andre spesialtegn).

Hint: Sikkert en noen ideer å hente fra `EKS_20.c`

NB: Husk god og *korrekt* (ellers risikerer den å ikke bli godkjent) kommentering, innrykk, leselighet og at linjene ikke blir for lange (slik at teksten wrapper ved en evt. utskrift).

Lykke til!

FrodeH