

Programmering og Problemløsning

Datalogisk Institut, Københavns Universitet

Arbejdsseddel 13 - individuel opgave

Jon Sparring

13. - 18. januar.

Afleveringsfrist: lørdag d. 18. december kl. 23.59.

Emnerne for denne arbejdsseddel er:

- Eventbaseret programmering
- WinForms

Opgaverne er delt i øve- og afleveringsopgaver. I denne periode skal I arbejde individuelt med jeres afleveringsopgaver. Regler for gruppe- og individuelle afleveringsopgaver er beskrevet i ”Noter, links, software m.m.” → ”Generel information om opgaver”.

Øveopgaver

- 13ø0 Lav et program, som åbner et vindue og skriver teksten ”Hello World” i vinduet vha. en Label.
- 13ø1 Lav et program, som åbner et vindue og vha. TextBox beder brugeren indtaste sin vægt m i kilogram og højde h i meter, udregner body-mass-index efter formelen $bmi = h/m^2$, og skriver resultatet i vinduet vha. Label.
- 13ø2 Lav et program, som beder brugeren om navnet på en input-tekstfil og en output-tekstfil vha. OpenFileDialog og SaveFileDialog, indlæser inputfilen og gemmer den i omvendt rækkefølge, så sidste bogstav bliver det første og første bliver det sidste.
- 13ø3 (a) Lav et program, der tegner en streg mellem 2 punkter i et vindue.
(b) Opdater 13ø3a, således at efter kort tid så slettes den gamle streg, og en ny tegnes tæt på den forrige. Hvert endepunkt skal parametriseres som en vektor (x, y) , og det skal følge en ret linje parametriseret ved (dx, dy) og

$$(x_{i+1}, y_{i+1}) = (x_i, y_i) + \alpha(dx, dy) \quad (1)$$

hvor α er en lille konstant. Hvis et endepunkt (x_{i+1}, y_{i+1}) er udenfor vinduets tegnbare areal, skal punktet ignoreres og istedet skal der vælges en ny vektor (dx, dy) tilfældigt og et nyt endepunkt skal udregnes.

Afleveringsopgaver

13i0 Der skal laves en grafisk repræsentation af et analogt ur i WinForms. Uret skal have en urskive, visere for timer, minutter og sekunder og det skal opdateres minimum 1 gang per sekund. Desuden skal uret vise dato og tid på digital form.

Afleveringen skal bestå af:

- en zip-fil, der hedder `13i_<(gruppe)navn>.zip` (f.eks. `13i_jon.zip`)

Zip-filen `13i_<(gruppe)navn>.zip` skal indeholde en og kun en mappe `13i_<(gruppe)navn>`. I den mappe skal der ligge en `src` mappe og filen `README.txt`.

I `src` skal der ligge følgende og kun følgende filer:

- `clock.fsx`,

som beskrevet i opgaveteksten. Programmerne skal kunne oversættes med `fsharpc`, og de oversatte filer skal kunne køres med `mono`. Funktioner skal dokumenteres ifølge dokumentationsstandardens som minimum ved brug af `<summary>`, `<param>` og `<returns>` XML-tagsne. Filen `README.txt` skal ganske kort beskrive, hvordan koden oversættes og køres.

`README.txt` filen skal også inkludere et eller flere få eksempler på kørsler af hvert program, der illustrerer at og hvordan de virker.

God fornøjelse.