

**BIKOTEKA EGITEKO**

1. $ax^2+bx+c=0$ ekuazioetan, x kalkulatu duen programaren fluxu diagrama idatzi. Programak a , b eta c koefizienteen datuak jaso behar ditu.

2. e^x funtzio trigonometrikoa ondoko serie infinituaren bitartez kalkula daiteke:

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

Idatz ezazu ondorengo algoritmoa. Pausu bakoitzean, seriearen termino berria gehituz eta benetako balioa eta hurbilketazko balioa konparatuz.

a. $e^x = 1 + x$

b. $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!}$

c. $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} \dots$

kalkuluak gelditzeko erizpidea bete arte. Erizpide hori errorea $< 5\%$ da.

$$\% \text{ errorea} = \frac{\text{iter}_{n+1} - \text{iter}_n}{\text{iter}_{n+1}} \times 100$$

2.1. Algoritmoa egin aurretik idatzi fluxu diagrama.

2.2. Algoritmoa egin Excel-en

2.3. Algoritmoa egin Scilab-en script fitxategi batean eta ondoren exekutatu.

2.4. Aurreko algoritmoa aldatu eta funtzio fitxategi modura idatzi eta exekutatu.

3. Jauzkariaren adibideari darraiz, ebatzen numerikoaren arabera, idatz ezazu programa bat, abiadura denboraren funtziopean idazten duena.

Programak, pausu bakoitzean lortutako emaitza inprimatu behar du erantzun modura.

$$v_{i+1} = v_i + \left[g - \frac{c}{m} v_i \right] (t_{i+1} - t_i), \text{ non } g=9,8, c=12,5 \text{ eta } m=68,1 \text{ diren.}$$

$$t=[0 \ 2 \ 4 \ 6 \ 8 \ 10 \ 12 \ 14 \ 16 \ 18 \ 20]$$

3.1. Idatzi fluxu diagrama.

3.2. Idatzi programa Excel-en

3.3. Idatzi programa Scilab-en



— ARIKETAK —

4. Hurrengo algoritmoa kurtso bateko kalifikazioa kalkulatzeko diseinatu dugu. Kurtsoan zehar ikasleek ariketak, lanak eta azterketak egin dituzte.

- pausua: ikaslearen izena, taldea eta mailaren datuak sartu.
- Pausua: froga bakoitzaren pisua: AP (ariketak), LP (lanak), AZP (azterketa)
- Pausua: ariketen kalifikazioak sartu eta batazbestekoa kalkulatu (BA)
- Pausua: lanen kalifikazioak sartu eta batazbestekoa kalkulatu (BL)
- Pausua: azterketaren kalifikazioa sartu (BAZ)
- Azken kalifikazioa kalkulatu, ondorengo formularen bitartez.

$$K = \frac{AP \cdot BA + LP \cdot BL + AZP \cdot BAZ}{AP + LP + AZP}$$

- Inprimatu kurtsoa, ikaslea eta batazbesteko kalifikazioa.

DATUAK: AP=30, LP=30, AZP=40, ariketak: 98, 95, 90, 60, 99; lanak: 95, 90, 86, 100, 100, 77; azterketa: 91

- 3.1. Idatzi fluxu diagrama
- 3.2. Idatzi programa Excelen
- 3.3. Idatzi programa Scilab-en script fitxategi gisa.