

Øving 12 Datateknikk

Pragaash Mohan

April 15, 2019

```
1 %Oppgave 1ab
2 %Koden tar for seg en vilkrlig vektor p  strrelsen 5-25, ...
   med 9 elementer.
3 %Ordner opp i vektoren til stigende grad.
4 %Tester ut kodesnuttet.
5
6 vek= randi([5, 25], 1, 9)
7 for k1 = 1:length(vek)
8     [svek(k1),ix] = min(vek)
9     vek(ix) = [];
10 end
11
12 vek = svek
13
14 %Oppretter pseudokode.
15
16 %Oppretter vektor vek
17 %Oppretter loop for k1=1:lengden av vektor
18 %finner minste element og plassering min(vek)
19 %Lager ny vektor basert p  plasseringen vek(ix)
20 %Ender loop
21 %Erstatter ny vek
```

Oppgave 2 - Sortering av matrise

```
1 %Oppgave 2
2 %Sortering til stigende matrise
3
4 function output = matSort(mat)
5
6 [r,c]=size(mat);
7 nmat=reshape(mat,[],1);
8 nnmat=sort(nmat);
9
10 output=reshape(nnmat,[r,c]);
11
12 end
```

Oppgave 3 - Sorter i synkende rekkefølge - programmeringsmetoden

```
1 %Oppgave 3
2 %Sortering til synkende matrise
3
4
5 function output = synSort(mat)
6 [r,c] = size(mat);
7
8 nmat=reshape(mat,[],r*c);
9
10 for i=1:length(nmat)
11     [mmat(i),ix]=max(nmat);
12     nmat(ix)=[];
13 end
14
15 output = reshape(mmat,[],c);
16
17 end
```

Oppgave 4 - Strukturvektor med indeksvektorer

Følgende kodesnitt er gitt:

```
1 for i = 1:length(parts)
2   fprintf('Part %c weight is %.1f\n',...
3     parts(qi(i)).code, parts(qi(i)).weight)
4 end
```

Vi studerer ihørige strukturvektor og ser at strukturen `qi` er en indeksvektor. Gjennomkjøring av programsnuttet vil da føre til at elementene går gjennom i rekkefølgen gitt `qi`.

Oppgave 5 - Lage indeksvektorer

```
1 %Oppgave 5
2 %Tester finSort med skript
3
4 x=[5 1 3 4 5 7 5 3];
5
6 [h,l]=finSort(x);
7
8 high=x(h);
9 low=x(l);
```

```

1  %Oppgave 5
2  %Tar inn en vektor og returnerer to indeksvektorer, stigende og ...
   synkende.
3
4  function [indvec1,indvec2] = finSort(vec)
5
6  len=length(vec)
7  indvec1=1:len;
8  indvec2=1:len;
9
10
11 for i = 1:len-1
12     indlow= i;
13     indHigh = i;
14     for j= i+1:len
15         if vec(indvec1(j)) > vec(indvec1(indlow))
16             indlow = j;
17         else if vec(indvec2(j)) < vec(indvec2(indHigh))
18             indHigh = j;
19         end
20     end
21 end
22 temp1 = indvec1(i);
23 temp2 = indvec2(i);
24 indvec1(i) = indvec1(indlow);
25 indvec2(i) = indvec2(indHigh);
26
27 indvec1(indlow) = temp1;
28 indvec2(indHigh) = temp2;
29
30 end
31 en

```