

Flervariabelanalys MVE270

Läsperiod III 2020

Matlab 4

I Matlab 4 C bestämmer vi ett **minsta** värde till en funktion $f(x,y)$ med hjälp av "steepest descent". Här nedan följer ett exempel på en kod som stegar fram till minimipunkten:

```
for k = 1:kmax
    grad = gradf(x);
    g = @(s) fvek(x-s*grad);
    steg = fminbnd(g,0,1);
    x = x - steg*grad;
    if norm(steg*grad) < tol, break, end
end
```

Om vi i stället söker **största** värde använder vi samma metod på funktionen $-f(x,y)$

```
for k = 1:kmax
    grad = -gradf(x);
    g = @(s) -fvek(x-s*grad);
    steg = fminbnd(g,0,1);
    x = x - steg*grad;
    if norm(steg*grad) < tol, break, end
end
```

Notera minustecknen i första och andra raden i loopen.

I bägge fall är "fvek" den givna funktionen med en vektor x som argument. "gradf" är gradienten till samma funktion och även här är argumentet en vektor. "tol" är den givna noggrannheten; när steglängden underskrider "tol" är värdet på x tillräckligt bra. x skall förstås ges ett startvärde, en punkt som ligger någorlunda nära det minimum vi söker.