



KTH Computer Science
and Communication

Uppgift 2

1. Lös uppgift 4 c) på Laboration 1 för Fysik 2. (Förtydligande: Slutfrågan avser svängningsfrekvens, snarare än svängningsmod.)
2. Beräkna egenvärden med hjälp av QR-iterationer för matrisen i filen `QRmat.mat` på hemsidan. Starta från $T_1 = A$ och iterera

$$\begin{array}{ll} T_k = Q_k R_k, & \text{QR-faktorisera } T_k, \\ T_{k+1} = R_k Q_k, & \text{beräkna } T_{k+1}. \end{array}$$

När metoden konvergerar kommer matrisen T_k närma sig en övertriangulär matris med egenvärdena på diagonalen. Se en kort beskrivning på sid 321– i Bradie. Använd kommandot `[Q,R]=qr(A)` i MATLAB. Verifiera dina resultat med hjälp av `eig`-kommandot.

Frivilligt: Kvantifiera felet efter iteration k och beskriv konvergensordningen och konvergenshastigheten (empiriskt).