Sammanfattning föreläsning 14, Linjär algebra IT, VT2011

Egenvärdena till en matris A är nollställen till den karakteristiska ekvationen

$$\det(A - \lambda I) = 0.$$

Egenvärdena till en triangulär matris är lika med elementen på diagonalen.

Egenvektorer till olika egenvärden är linjärt oberoende.

En (kvadratisk) matris med k olika egenvärden har åtminstone k linjärt oberoende egenvektorer. Speciellt gäller att en $n \times n$-matris med n olika egenvärden har n stycken linjärt oberoende egenvektorer som alltså utgör en bas för $\mathbb{R}^n$.

En symmetrisk (reell) matris har enbart reella egenvärden.

Antag att A är en symmetrisk $n \times n$-matris. Då är egenvektorer $\mathbf{u}$ respektive $\mathbf{v}$ ortogonala om de hör till olika egenvärden μ respektive λ.

Spektralsatsen för symmetriska matriser: Antag att A är en $n \times n$-matris. Då har A n stycken ortogonala egenvektorer om och endast om A är symmetrisk.