

TÖL201G - Stærðfræði og reiknifræði

Vikublað 1

1 Piazza

Allar tilkynningar og ýmsar umræður er að finna á Piazza vef námskeiðsins.

2 Markmið þessarar viku

Að þessari viku lokinni er ætlast til

- að þið hafið sett up python, numpy og Jupyter
- að þið getið lýst hvernig fleytitölur eru geymdar í minni og hvernig einfaldir útreikningar virka.

3 Um verkefnaskil

Öllum verkefnum er skilað á rafrænu formi inni á Gradescope. Til að skrá sig inn á Gradescope þarf að slá inn kóða fyrir námskeiðið sem er aðgengilegur inni á Piazza.

- Athugið að merkja allar lausnir vandlega með nafni og hi.is notendanafni.
- Merkið við hvar hvert dæmi er að finna á síðunum.
- Ef engu er skilað fyrir eitthvað dæmi þarf að merkja það sem autt.

Athugið: til að hljóta próftökurétt þarf að skila 5 af fyrstu 8 heimadæmum og 5 af fyrstu 8 fyrirlestraræfingum.

Python

Setjið upp Python, a.m.k. útgáfu 2.7, helst nýjustu útgáfu, öll dæmi miðast við Python3. Nauðsynlegt verður að hafa numpy, matplotlib og Jupyter pakkana uppsetta. Einfaldasta leiðin til að setja þá upp er að nota Anaconda pakkakerfið <https://www.continuum.io/downloads>. Áhugasamir geta þó sett upp jupyter með pip <http://jupyter.readthedocs.io/en/latest/install.html>

4 Heimadæmi

Skilafrestur er til **mánudagsis 16. janúar kl. 23:59**. (Ath. venjulega er skilafrestur á föstudögum)

Dæmi

1. Setjið upp python, náðið í `v1.ipynb` skrána á heimasíðunni og keyrið sem notebook.
Skilið tvíundarframsetningunni á π með 32 og 64 bita nákvæmni. Gildið á π er fastinn `math.pi` sem er að finna í `math` pakkanum í python (gildið er líka til í `numpy` pakkanum).
2. Finnið stærstu jákvæðu 64-bitu fleytitölu x , þ.a. $1 + x = 1$. T.d. er $x = 0.5$ of stór og $x = 2^{-80}$ of lítil. Prentið út binary framsetninguna og lýsið hvernig þið funduð hana.
Skilið forriti eða forritsbútum ef þið notuð þá til að finna töluna.
Þið getið notað veldisvirkjann í python `**`, með `x=2**(-80)` til að fá minni töluna.