

DÆMASKAMMTUR 1 - BREYTUR

Undirbúningsnámskeið í forritun

Háskólinn í Reykjavík, 2023

Dæmi 1 - Hello Name!

Til að koma okkur afstað við skulum byrja með því að prufa föllin `input()` og `print()`.

- `input(<string>)` - Bíður eftir að notandi slær inn texta/númer í skel.
- `print(<anything>)` - Sýnir hvaða gildi er geymt inn í breytu.

Skrifið inn forrit sem tekur inn nafn frá notanda og svo sýnir í skel "Hello {nafn}!".

```
Hello_name.py
```

```
Please enter in your name: Alice  
Hello Alice!
```

Dæmi 2 - Travel

Skrifið forrit sem tekur tvö inntök frá notanda.

Fyrst á forritið að taka inn fjölda metra það tók ferðast einhverstaðar.

Næst tekur forritið hversu langan tíma það tók í mínútum.

Forritið á að prenta hversu hratt notandinn fór í km/klst, með tveimur aukastöfum.

```
Travel.py
```

```
How many meters did you travel: 1234.56  
How long did it take in mintues?: 2  
You were travelling 37.04km/h
```

Hint: Munið að `round(number, digits)` getur verið notað til að námunda float tölu upp að ákveðni tölu

Dæmi 3 - Pýþagóras

Regla Pýþagórasar segir til um lengd langhliðar í rétthyrndum þríhyrningi. Hún hljóðar þannig að lengd langhliðarinnar í öðru veldi er summa lengda skammhliðanna í öðru veldi:

$$z = \sqrt{x^2 + y^2}$$

Skrifið forrit sem tekur inn tvær skammhliðar þríhyrnings (þ.e. x og y). Notið síðan inntakið til að skila langhlið(z) þríhyrningsins sem float tala.

Pythagoras.py - 1

```
Enter in side x: 6
Enter in side y: 8
z = 10.0
```

Pythagoras.py - 2

```
Enter in side x: 3
Enter in side y: 4
z = 5.0
```

Hint: Notið `import math` og `math.sqrt()` fyrir kvaðratrót

Dæmi 4 - Interest

Hér jafna til að reikna vexti yfir ákveðinn tíma:

$$b \cdot v^t$$

b er upprunalega magn af peningi (t.d. 100.000 kr).

v eru vextir (t.d. 1,06, sem eru 6% vextir).

t er tími í árum (t.d. 3 ár).

Skrifið forrit sem tekur inn þessar 3 breytur og prentið svo í skel hversu háa upphæð notandinn fær eftir t ár.

Interest.py - 1

```
Enter in initial amount: 100000
Enter in interest in %: 6
Enter in years: 3
Your investment in 3 years will be 119101.6
```

Interest.py - 2

```
Enter in initial amount: 1234
Enter in interest in %: 10
Enter in years: 10
Your investment in 10 years will be 3200.678195763403
```

Dæmi 5 - Drink packs

Í matvöruverslunum getur vanalega einn pakki af safu innihaldið 3 drykki, 6 drykki eða 10 drykki. Skrifið forrit sem spyr notandann hversu mörg stykki eru í einum pakka. næst spyr forritið notandann hve marga drykki hann vill kaupa. Prentið svo út hversu marga pakka og staka drykki hann þarf að kaupa.

Drink_Packs.py - 1

```
How big is the drink pack: 6
How many are you going to buy: 20
You have to buy 3 packs and 2 separate
```

Vegna þess að $6 \cdot 3 + 2 = 20$

Drink_Packs.py - 2

```
How big is the drink pack: 3
How many are you going to buy: 15
You have to buy 5 packs and 0 separate
```

Vegna þess að $3 \cdot 5 + 0 = 15$

Hint: Heiltöludeiling og modulo eru vinir þínir (`//` og `%`)