

# Height (20%)

## Problem ID: finalp3

Í þessu verkefni útfærið þið klasann `Height`, í skránni `height.py`, sem hjúpar hæð í fetum og tommum (e. feet and inches). Með því að skoða aðalforritið hér fyrir neðan og úttak þess eigið þið að geta áttað á ykkur hvaða tilvikabreytur og hvaða meðlimaföll eru nauðsynleg í `Height`.

Þið megið **ekki** nota neina import setningu í lausninni ykkar fyrir utan `import typing`.

Upplýsingar um fet og tommur:

- The foot (pl. feet; abbreviation: ft) is a unit of length in the imperial and US customary systems of measurement.
- Since the International Yard and Pound Agreement of 1959, one foot is defined as 30.48 centimeters exactly.
- In customary and imperial units, the foot comprises 12 inches.
- There are 2.54 centimeters in an inch.

### Dæmi um aðalforrit:

```
from height import Height

h1 = Height(5, 9)      # 5 feet, 9 inches
print(h1)
h2 = Height(5, 11)     # 5 feet, 11 inches
print(h2)

c1 = h1.cm()           # converts h1 to centimeters
print(c1, "cm")

c2 = h2.cm()           # converts h2 to centimeters
print(c2, "cm")

print(h2 > h1)
print(h1 > h2)

h3 = h1 + h2           # adds to heights
print(h3)
c3 = h3.cm()
print(c3, "cm")

h4 = Height(5, 12)
print(h4)
c4 = h4.cm()
print(c4, "cm")

print(h4 > h3)
```

Þetta aðalforrit er gefið, ykkur til þæginda. Þið getið hlaðið því niður og keyrt gagnvart lausninni ykkar til að prófa á eigin vél.

## Úttak

Úttak úr aðalforritinu að ofan:

```
5 ft, 9 in
5 ft, 11 in
175 cm
180 cm
True
False
11 ft, 8 in
356 cm
6 ft, 0 in
183 cm
False
```

**Note:** Aðgerðin `cm()` á að skila centimetrum námundduðum að næstu heiltölu.

## Einingapróf

Útfærslan ykkar á `Height` verður keyrð í gegnum einingapróf. Þegar prófin búa til tilvik af `Height` þá eru eftirfarandi gildi notuð:

- $1 \leq feet \leq 7$
- $1 \leq inches \leq 36$

**Note:** Forritið ykkar á ekki að skoða sérstaklega hvort þessi inntaksskilyrði standist, né hafna öðru inntaki. Þetta er bara ykkur til upplýsinga um það inntak sem er prófað í prófunartilvikunum. Þið þurfið sem sagt ekki að búast við inntaki utan þessara takmarkana.

## Skil

Þið eigið eingöngu að skila skránni `height.py`.