



Osnove 10

Python urejevalnik se nahaja na strani:

<https://www.w3resource.com/python-exercises/python-basic-exercises.php#EDITOR>

Naloge Kattis: <https://github.com/minidomo/Kattis>

1. Pretvori A v B

Dani sta dve naravni števili A in B . Kako z uporabo dveh transformacij dosežemo, da postane $A = B$:

- Delimo A z 2, in to le če je A sodo število.
- Številu A prištejemo 1.

Na koncu izpišite število operacij, da dosežemo cilj.

Primer:

```
A = 7, B = 5 -> A += 1 (A = 6) -> a // 2 (A = 3) ->
                A += 1 (A = 4) -> A += 1 (A = 5)
```

4

2. Vislice

Uporabljamo le velike črke angleške abecede. Na vhodu preberemo dva niza A in B . Prvi niz je beseda, ki jo moramo ugibati, drugi niz pa vsebuje zaporedne črke ugibanja. Drugi niz ne vsebuje več kot 12 različnih črk. Če niz B vsebuje prave črke izpišite + sicer pa izpišite -.

Primeri

```
A1 = 'HANGMAN'
B1 = 'ABCDEFGHIJKL'
C1 = '-'
```

```
A2 = 'BANANA'
B2 = 'ABCDGHN'
C2 = '+'
```

```
A3 = 'RAINBOWS'
B3 = 'RSIANBVOW'
C3 = '+'
```

3. Horoskop

Napišite program, ki bo prebral iz standardnega vhoda mesec in dan vašega rojstva, in bo na standardni izhod izpisal zodiakalno znamenje vašega rojstva.

♈	Oven:	Marec 21	April 19
♉	Bik:	April 20	May 20
♊	Dvojčka:	Maj 21	Junij 21
♋	Rak:	Junij 22	Julij 22
♌	Lev:	Julij 23	Avgust 22
♍	Devica:	Avgust 23	September 22
♎	Tehtnica:	September 23	Oktober 23
♏	Škorpion:	Oktober 24	November 21
♐	Strelec:	November 22	December 21
♑	Kozorog:	December 22	Januar 19
♒	Vodnar:	Januar 20	Februar 18
♓	Ribi:	Februar 19	March 20

Primeri

```
mesec dan -> Julij 1    Rak
mesec dan -> Januar 2   Kozorog
mesec dan -> December 29 Kozorog
```

Podatki:

```
signs_dat = {'Oven': [('Marec', 21), ('April', 19)],
             'Bik':  [('April', 20), ('Maj', 20)],
             'Dvojčka': [('Maj', 21), ('Junij', 21)],
             'Rak':  [('Junij', 22), ('Julij', 22)],
             'Lev':  [('Julij', 23), ('Avgust', 22)],
             'Devica': [('Avgust', 23), ('September', 22)],
             'Tehtnica': [('September', 23), ('Oktober', 23)],
             'Škorpion': [('Oktober', 24), ('November', 21)],
             'Strelec': [('November', 22), ('December', 21)],
             'Kozorog': [('December', 22), ('Januar', 19)],
             'Vodnar': [('Januar', 20), ('Februar', 18)],
             'Ribi':  [('Februar', 19), ('Marec', 20)]}
```

```
meses = {'Januar':1, 'Februar':2, 'Marec':3, 'April':4, 'Maj':5, 'Junij':6,
         'Julij':7, 'Avgust':8, 'September':9, 'Oktober':10, 'November':11, 'December':12}
```

4. **Monty Hall** Naredi simulacijo igre Monty Hall, kot je narejeno na strani.

<https://scratch.mit.edu/projects/513809642/editor>

Monty Hall na spletu:

<https://www.youtube.com/watch?v=d0QowCeAnRs>

Rešitve 10

Pretvori A v B

```
def pretvori(a, b):
    i = 0
    if a < b:
        while a < b:
            a += 1
            i += 1
            print(a, b)
        return i
    else:
        while a > b:
            if a % 2 != 0:
                a += 1
                i += 1
                print(a, b)
            else:
                a //= 2
                i += 1
                print(a, b)
        if a == b:
            return i
        else:
            while a < b:
                a += 1
                i += 1
                print(a, b)
            return i

def izravnaj(a, b):
    pass

if __name__ == '__main__':
    a, b = [int(x) for x in input("a b --> ").split()]
    print(pretvori(a, b))
```

```
#!/usr/bin/env python3
def to_hung(a, b):
    for ch in b:
        a = a.replace(ch, '')
        if len(a) == 0:
            return 'WIN'
    return 'LOSE'

a1 = 'HANGMAN'
b1 = 'ABCDEFGHJKLM'
c1 = 'LOSE'

a2 = 'BANANA'
b2 = 'ABCDGHN'
c2 = 'WIN'

a3 = 'RAINBOWS'
b3 = 'RSIANBVOW'
c3 = 'WIN'

print(to_hung(a1, b1))
print(to_hung(a2, b2))
print(to_hung(a3, b3))
```

Horoskop

```
#!/usr/bin/env python3

signs_dat = {'Oven': [('Marec', 21), ('April', 19)],
             'Bik':  [('April', 20), ('Maj', 20)],
             'Dvojčka': [('Maj', 21), ('Junij', 21)],
             'Rak':  [('Junij', 22), ('Julij', 22)],
             'Lev':  [('Julij', 23), ('Avgust', 22)],
             'Devica': [('Avgust', 23), ('September', 22)],
             'Tehtnica': [('September', 23), ('Oktober', 23)],
             'Škorpion': [('Oktober', 24), ('November', 21)],
             'Strelec': [('November', 22), ('December', 21)],
             'Kozorog': [('December', 22), ('Januar', 19)],
             'Vodnar': [('Januar', 20), ('Februar', 18)],
             'Ribi':  [('Februar', 19), ('Marec', 20)]

meses = {'Januar':1, 'Februar':2, 'Marec':3, 'April':4, 'Maj':5, 'Junij':6,
         'Julij':7, 'Avgust':8, 'September':9, 'Oktober':10, 'November':11,
         ↪ 'December':12}

intervals = {}
for x in signs_dat:
    y = signs_dat[x]
    a = meses[y[0][0]]*100 + y[0][1]
    b = meses[y[1][0]]*100 + y[1][1]
    intervals[x] = [a, b]

print(intervals)

def vsebuje(m):
    for x in intervals:
        if intervals[x][0] <= m <= intervals[x][1]:
            return x
    return 'Kozorog'

mesec, dan = input('mesec dan -> ').split()
m = 100*meses[mesec] + int(dan)
znak = vsebuje(m)
print(znak)
```

Monty Hall

```
#!/usr/bin/env python3
import random

def monty_hall():
    doors = {1, 2, 3}
    n = random.randint(1, 3)
    m = random.randint(1, 3)
    if m == n:
        doors.remove(n)
        x = random.choice(list(doors))
    else:
        x = next(iter(doors - {m, n}))
    doors = {1, 2, 3}
    y = next(iter(doors - {m, x}))
    return y == n

gain = 0
for _ in range(1000):
    if monty_hall():
        gain += 1
print(gain)
```