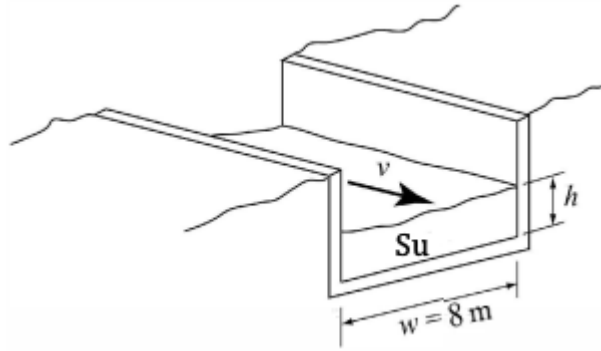


ÇAYDA SU AXINI HESABLAMAQ



Fərz edək ki, Araz çayında bir il ərzində axan suyun miqdarını hesablamaq üçün çayın bir hissəsi şəkildəki kimi düzbucaqlı en kəsiyi təşkil edir. Hər ayın əvvəlində (yanvarın 1-dən başlayaraq) suyun h hündürlüyü və su axınının v sürəti ölçülür. Ölçmənin ilk günü 1, sonuncu gün isə gələn ilin 1 yanvarı 366-cı gündür. Aşağıdakı məlumatlar ölçülür:



Gün	1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335	366
$h(m)$	2.0	2.1	2.3	2.4	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0
$v(m/s)$	2.0	2.2	2.5	2.7	5	4.7	4.1	3.8	3.7	2.8	2.5	2.3	2.0

Axın sürətini hesablamaq üçün məlumatlardan istifadə edək və sonra bir il ərzində çayda axan suyun ümumi miqdarını qiymətləndirmək üçün axın sürətini birləşdirək.

Həlli

Hər bir məlumat nöqtəsində axın sürəti, Q (saniyədə suyun həcmi), suyun sürətini kanalda axan suyun en kəsiyi sahəsinin eninə və hündürlüyünə vurmaqla əldə edilir:

MÜƏLLİF: İBRAHİM İSMAYİL

$$Q = vwh \left(\frac{m^3}{s} \right)$$

Axan suyun ümumi miqdarı inteqralla qiymətləndirilir:

$$V = (60 * 60 * 24) \int_{t_1}^{t_2} Q dt$$

Axın sürəti saniyədə kubmetrlə verilir, yəni vaxtın saniyə vahidləri olmalıdır. Məlumatlar günlərlə verildiyi üçün inteqral $(60 \cdot 60 \cdot 24)$ s/günə vurulur.

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

W = 8
d = np.array([1, 32, 60, 91, 121, 152, 182, 213, 244, 274, 305, 335, 366])
h = np.array([2, 2.1, 2.3, 2.4, 3.0, 2.9, 2.7, 2.6, 2.5, 2.3, 2.2, 2.1, 2.0])
sürət = np.array([2, 2.2, 2.5, 2.7, 5, 4.7, 4.1, 3.8, 3.7, 2.8, 2.5, 2.3, 2])

Q = sürət * W * h
Vol = 60 * 60 * 24 * np.trapz(d, Q)
print(f'Bir il ərzində çayda axan suyun təxmini miqdarı {Vol} kubmetrdir.')

plt.plot(d, Q)
plt.xlabel('Gün')
plt.ylabel('Axın sürəti (m^3/s)')
plt.show()
```

Bir il ərzində çayda axan suyun təxmini miqdarı -1021797504.0 kubmetrdir.

