FIȘĂ DE LUCRU · PYTHON · CLASA A VIII-A · FIȘA 02 · LECȚIA PY8G-02

Ce este un șir de numere? Lista în Python

Durată: 50 min Nivel: gimnaziu · Python

CE VEI ȘTI DUPĂ LECȚIE

- Prezici valori din liste folosind indici și len().
- Repari erori de indice.
- Creezi și modifici liste, parcurgându-le după indice.

Ce trebuie să știi (o pagină)

Ce vrei	Cum scrii	Exemplu
creezi o listă	`[...]`	`v = [5, 8, 2]`
listă cu `n` zerouri	`[0] * n`	`[0] * 4` dă `[0, 0, 0, 0]`
primul element	`v[0]`	indicii încep de la **0**
ultimul element	`v[len(v) - 1]`	pentru 3 elemente: `v[2]`
numărul de elemente	`len(v)`	`len([5, 8, 2])` dă `3`
schimbi un element	`v[i] = valoare`	`v[1] = 10`
parcurgi după indice	`for i in range(len(v)):`	ai la dispoziție `i` și `v[i]`
parcurgi după valoare	`for x in v:`	ai doar valoarea `x`
eroare de indice	`IndexError`	ai cerut `v[len(v)]` sau mai mult

ATENȚIE — GREȘELI FRECVENTE

Cu `n` elemente, indicii sunt de la `0` la `n - 1`. Nu există `v[n]`.

Nivelul 1 · Prezice

★ citește și prezice

P1. Ce afișează?

```
v = [4, 8, 15, 16, 23, 42]
print(v[0], v[3], v[len(v) - 1], len(v))
```

P2. Ce afișează?

```
v = [1, 2, 3]
v[1] = v[0] + v[2]
v[2] = v[1] * 2
print(v)
```

P3. Ce afișează?

```
v = [3, 1, 4]
for i in range(len(v)):
    print(i * v[i], end=" ")
```

P4. Ce afișează?

```
a = [0] * 4
a[2] = 7
print(a, len(a))
```

P5. Ce afișează?

```
n = 5
v = [0] * n
for i in range(n):
    v[i] = i * i
print(*v)
```

P6. Ce afișează?

```
v = [2, 4, 6, 8]
i = 1
print(v[i], v[i + 1], v[i - 1], v[len(v) - 1 - i])
```

Nivelul 2 · Găsește și repară

★★ găsește și repară

P7. Programul vrea să afișeze toate elementele listei, dar se oprește cu o eroare. Care este ea și de ce apare? Repară programul.

```
v = [5, 10, 15]
for i in range(1, len(v) + 1):
    print(v[i])
```

P8. Vrem să dublăm toate valorile din listă, dar la final lista este neschimbată. De ce? Repară programul astfel încât să afișeze `[2, 4, 6]`.

```
v = [1, 2, 3]
for x in v:
    x = x * 2
print(v)
```

P9. Vrem să afișăm **ultimul** element al listei. Programul dă eroare. Repară-l, fără să scrii numărul `3` în cod.

```
v = [7, 9, 4, 6]
print(v[len(v)])
```

P10. Vrem o listă cu 3 zerouri, apoi să punem `5` pe prima poziție. Programul dă eroare. De ce? Repară-l.

```
v = []
v[0] = 5
print(v)
```

Nivelul 3 · Scrie cod

★★ scrie cod

P11. Alege-ți ziua. Programul are lista `v = [4, 8, 15, 16, 23, 42]`. Citește un indice `i` (valid) și afișează `v[i]`.

intrare	ieșire
`0`	`4`
`5`	`42`
`3`	`16`

P12. Pătrate. Citește `n`, creează o listă cu `n` zerouri, apoi pune pe poziția `i` valoarea `i · i`. Afișează lista (cu `print(*v)`).

intrare	ieșire
`4`	`0 1 4 9`
`1`	`0`
`6`	`0 1 4 9 16 25`

P13. Rând cu rând. Programul are lista `v = [5, 3, 8, 1]`. Afișează fiecare element pe un rând, sub forma `indice -> valoare`.

intrare	ieșire

—	`0 -> 5`
	`1 -> 3`
	`2 -> 8`
	`3 -> 1`

P14. Suma a două. Programul are lista `v = [3, 8, 5, 12, 7]`. Citește doi indici `i` și `j` (câte unul pe rând) și afișează `v[i] + v[j]`.

intrare	ieșire
`0` `4`	`10`
`1` `3`	`20`
`2` `3`	`17`

P15. Scorul jucătorilor. Trei jucători au scorurile ținute în lista `scor = [0, 0, 0]`. Citește numărul jucătorului `p` (0, 1 sau 2) și punctele câștigate, apoi adaugă punctele la scorul lui. Afișează lista cu

`print(*scor)`.

intrare	ieșire
`1` `5`	`0 5 0`
`0` `3`	`3 0 0`
`2` `10`	`0 0 10`

Nivelul 4 · Provocare

★★★ pune mintea la contribuție

P16. Detectivul. Ce afișează programul? Atenție: un indice poate fi el însuși o valoare din listă.

```
v = [1, 2, 3, 4, 5]
v[v[0]] = v[v[1]] + 10
v[v[0] + 1] = v[2] * 2
print(v)
```

P17. Clasament. Două liste „paralele”: `nume = ["Ana", "Dan", "Ema"]` și `puncte = [30, 45, 38]`. Afișează pe câte un rând `Ana are 30 puncte` (la fel pentru ceilalți), apoi, pe ultimul rând, `Diferența dintre ultimul și primul:` urmată de `puncte[2] - puncte[0]`.

intrare	ieșire

—	`Ana are 30 puncte`
	`Dan are 45 puncte`
	`Ema are 38 puncte`
	`Diferența dintre ultimul și primul: 8`

P18. Indici negativi (cercetează). Rulează `v = [5, 6, 7]` urmat de `print(v[-1], v[-2], v[-3])`. Ce observi? Ce se întâmplă la `v[-4]` ? Explică în două propoziții ce înseamnă un indice negativ în Python.