

Čo je to pole (alebo zoznam)?

Predstavte si ho ako digitálnu poličku, nákupný zoznam alebo vlak s očíslovanými vagónmi. Je to premenná, ktorá dokáže uchovať viacero hodnôt v presnom poradí.

- Každá položka v poli má svoju jedinečnú pozíciu, ktorú nazývame **index**.
- **Kľúčový princíp:** V programovaní sa číslovanie takmer vždy začína od nuly! Prvá položka má index **0**, druhá má index **1**, a tak ďalej.



0



1

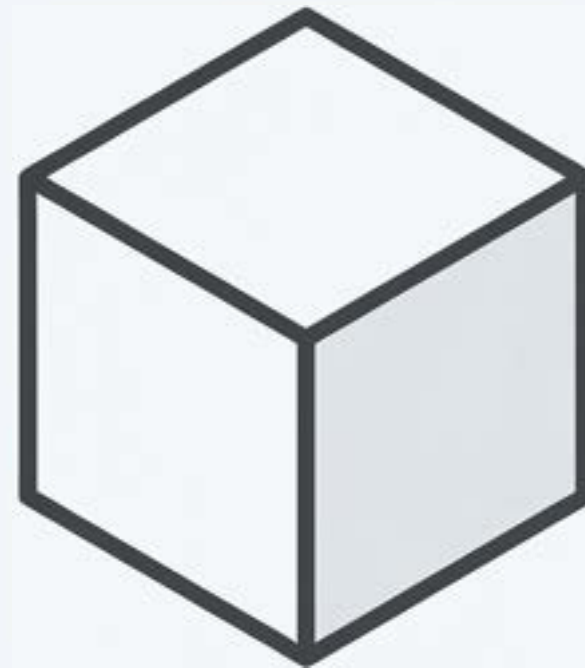


2

Kapitola 1: Základy

Vytvorenie vášho prvého poľa

Začnime tým, ako vytvoriť náš prvý zoznam – či už s vopred pripravenými dátami, alebo úplne prázdny.



Vytvorenie poľa s počiatočnými hodnotami

Polia môžete vytvoriť a hneď ich naplniť dátami. Môžu obsahovať čísla, text a ďalšie typy dát.



Vytvorí sa pole s názvom **`zoznam`**, ktoré obsahuje 5 číselných hodnôt.



Vytvorí sa pole s názvom **`textovyZoznam`**, ktoré obsahuje 3 textové reťazce.

Prázdne pole a zistenie jeho dĺžky

Často potrebujeme začať s prázdny m polom a hodnoty pridávať neskôr. Blok **dĺžka pola** nám kedykoľvek povie, koľko prvkov sa v ňom nachádza.

Krok 1: Vytvorenie prázdneho pola



Krok 2: Zistenie dĺžky prázdneho pola



Krok 3: Zistenie dĺžky naplneného pola



Kapitola 2: Inšpekcia

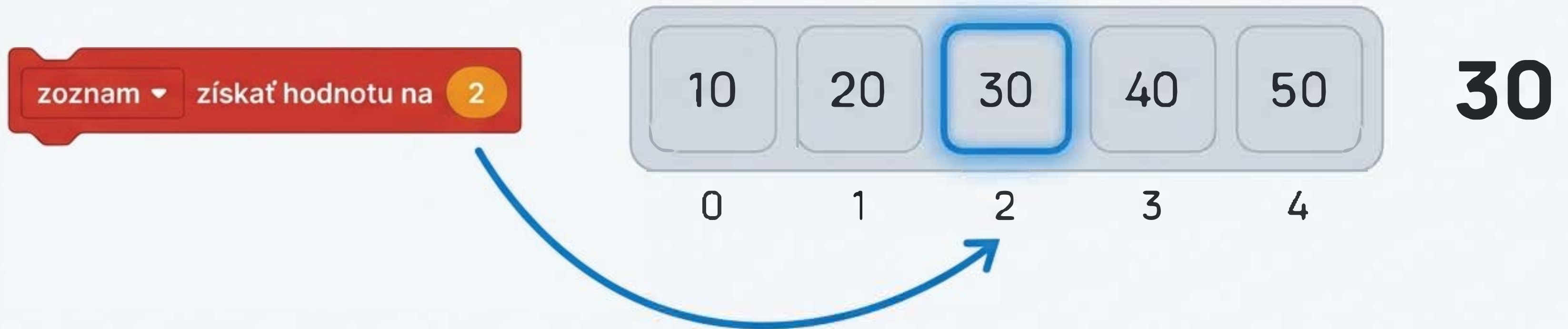
Čítanie hodnôt z poľa

Pole je vytvorené. Teraz sa podme pozrieť, čo sa skrýva v našich zoznamoch a ako z nich získať konkrétne informácie.



Získanie hodnoty podľa jej pozície (indexu)

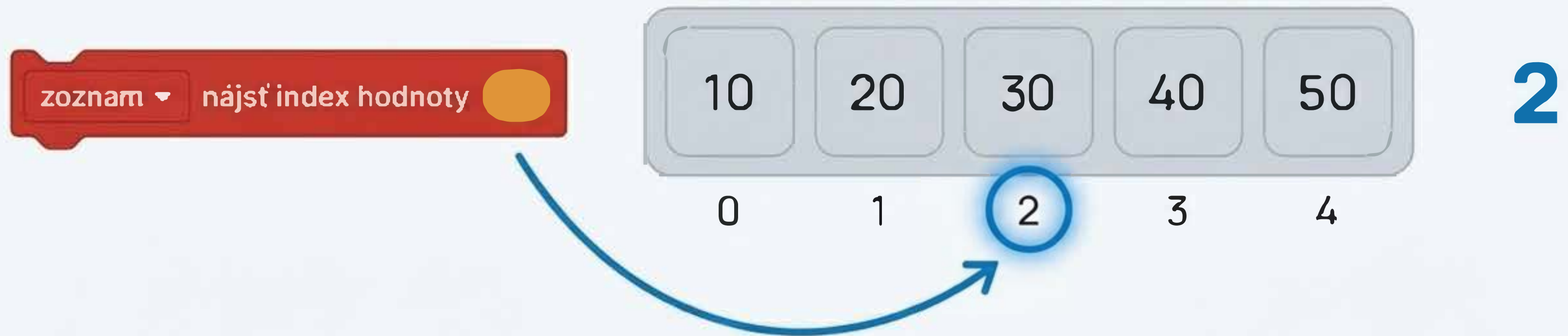
Ak poznáte pozíciu prvku, môžete si jeho hodnotu kedykoľvek "vyzdvihnúť" pomocou jej indexu.



Chceme hodnotu na indexe **2**. Keďže počítame od nuly (0, 1, 2...), je to **tretí** prvok v zozname. Výsledkom je hodnota **30**.

Nájdienie pozície (indexu) podľa hodnoty

Čo ak, naopak, poznáte hodnotu, ale potrebujete zistiť jej pozíciu?
Na to slúži blok **"nájsť index hodnoty"**.

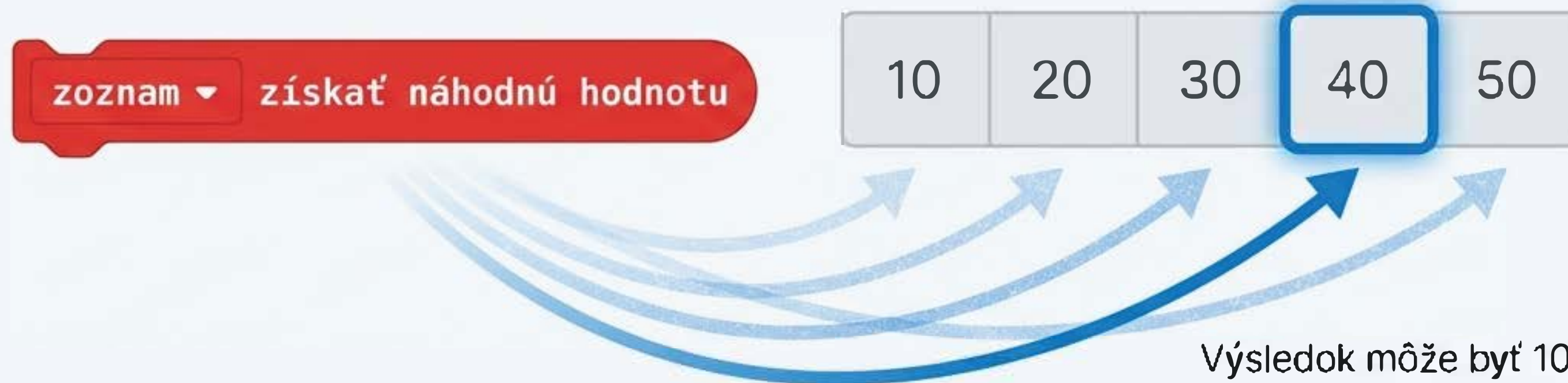


Hľadáme, na akej pozícii sa nachádza hodnota **30**. Blok prehľadá pole a vráti prvý nájdenny index. V tomto prípade je to **2**.

Získanie náhodnej hodnoty

Potrebuje pridať do programu prvok prekvapenia? Tento blok vyberie a vráti jednu náhodnú položku z vášho poľa.

Ideálne pre hry (napr. náhodný nepriateľ, náhodná odmena), simulácie alebo generovanie náhodných sekvencií.



Program si vygeneruje náhodný platný index (v tomto prípade od 0 do 4) a vráti hodnotu, ktorá sa na ňom nachádza.

Kapitola 3: Dielňa

Manipulácia s dátami v poli

Teraz prichádza tá pravá sila programovania s poľami. Naučme sa, ako meniť, pridávať a odoberať prvky zo zoznamov.



Pridávanie prvkov: na koniec, na začiatok a na presný index

Východiskové pole (Before)

zoznam =

10	20	30	40	50
0	1	2	3	4

Operácia 1: Pridanie na koniec

zoznam ▾ pridať hodnotu 60 na koniec

Výsledok (After)

10	20	30	40	50	60
0	1	2	3	4	5

Operácia 2: Vloženie na začiatok

zoznam ▾ vložiť hodnotu 5 na začiatok

Výsledok (After)

5	10	20	30	40	50
0	1	2	3	4	5

Operácia 3: Vloženie na konkrétny index

zoznam ▾ vložiť na index 2 hodnotu 25

Výsledok (After)

10	20	25	30	40	50
0	1	2	3	4	5

(Prvok sa vloží na index 2 a ostatné sa posunú.)

Odstraňovanie prvkov: z konca, zo začiatku a z presného indexu

Východiskové pole (Before) zoznam =

10	20	30	40	50
0	1	2	3	4

Operácia 1: Odstránenie z konca

odstrániť poslednú hodnotu z zoznam ▾



Výsledok (After)

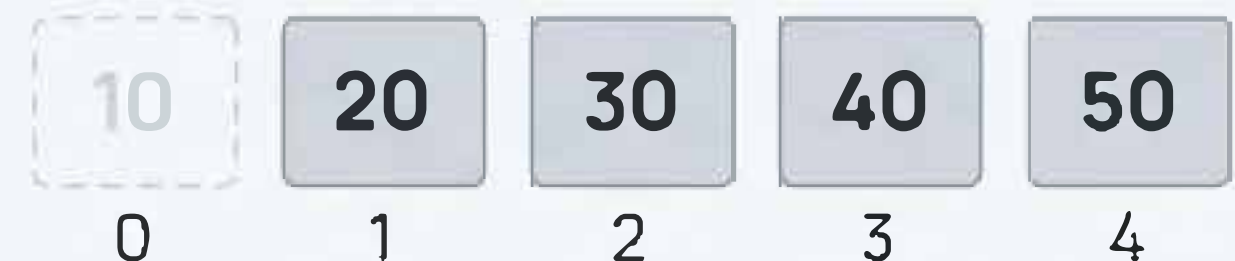


Operácia 2: Odstránenie zo začiatku

zoznam ▾ odobrať hodnotu na indexe 0



Výsledok (After)



Operácia 3: Odstránenie z konkrétneho indexu

zoznam ▾ odobrať hodnotu na indexe 2



Výsledok (After)



(Prvok na indexe 2, hodnota 30, sa odstráni a ostatné sa posunú.)

Pokročilé operácie: Načítanie a súčasné odstránenie

Tieto bloky sú skratky, ktoré vykonajú dve akcie naraz: vrátia vám hodnotu a zároveň ju odstránia z poľa. Funguje to ako zásobník: vezmete si vrchný prvok a on zmizne.

Východiskové pole: zoznam = 

Načítať a odobrať z konca (Pop)

načítať a odobrať poslednú hodnotu z 



Vrátená hodnota: 

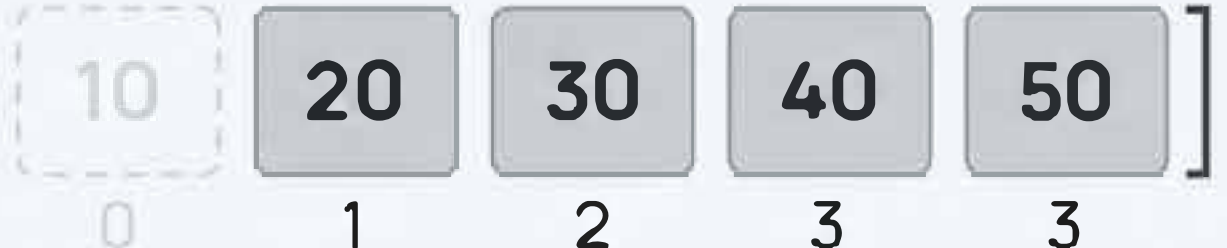
Pole po operácii: 

Načítať a odobrať zo začiatku (Shift)

načítať a odobrať prvú hodnotu z 



Vrátená hodnota: 

Pole po operácii: 

Aktualizácia hodnoty a otočenie poradia

Okrem pridávania a odoberania môžete existujúce hodnoty prepísať alebo zmeniť celé poradie poľa.

Východiskové pole: zoznam =

10	20	30	40	50
0	1	2	3	4

Operácia 1: Aktualizácia hodnoty na indexe

Zmení hodnotu na konkrétnom indexe bez zmeny dĺžky poľa.

zoznam ▾ nastaviť hodnotu v 0 na 100



Výsledok (After)

100	20	30	40	50
0	1	2	3	4

Operácia 2: Otočenie poradia

Obráti poradie všetkých prvkov v poli.

otočiť zoznam zoznam ▾



50	40	30	20	10
0	1	2	3	4

Váš nový nástroj je pripravený!

Práve ste získali kompletnú sadu nástrojov na prácu s dátovými zoznamami.

- **Vytvorili ste polia:** Prázdne aj s počiatočnými hodnotami.
- **Naučili ste sa z nich čítať:** Podľa indexu, hodnoty alebo náhodne.
- **Teraz ich dokážete meniť:** Pridávať, odoberať, aktualizovať a reorganizovať.

Ste pripravení stavať. Skombinujte tieto bloky vo svojich vlastných projektoch a objavte, aké nové a zložitejšie programy dokážete vytvoriť. Experimentujte!

