

Datové typy a jejich rozdělení

- Poskytován programovacím jazykem
- Pojmenování pro množinu hodnot/sadu operací
- Zavedeny z důvodu statické i dynamické kontroly
- 1. Prázdný datový typ (void v C)
- 2. Jednoduché (číslo)
- 3. Strukturované (pole)
- 4. Abstraktní datové typy

Jednoduché datové typy

- Jsou definovány identifikátorem a datovým typem v deklarační oblasti
 - `int vek`
 - `boolean pravda`
 - `char pismo = 'a'`
- Definovány relace
 - Rovnost, nerovnost, větší, menší
- V paměťovém prostoru uložena přímo hodnota této proměnné/konstanty
- 1. Ordinální datové typy
 - integer, boolean, char, interval, enum
 - Hodnota má svého předchůdce a následovníka
 - Její pozici lze číselně ohodnotit
- 2. Neordinální datový typ
 - Reálný typ – hodnoty s pohyblivou desetinnou čárkou
 - Možno provádět konverze

Datové typy definují typ dat, které může proměnná obsahovat.

Běžné datové typy:

1. Int (celé číslo)
2. Float (desetinné číslo)
3. Double (jako Float, přesnější)
4. Bool (true/false)
5. String (pole znaků)
6. Char (znak)
7. Array (kolekce dat, většinou fixní délky, data přístupná pomocí indexů od 0)
8. List (flexibilní pole, lze dynamicky zvětšovat zmenšovat atd.)
9. Tuple (neměnný list)
10. Dictionary (dvojce klíč – data, každý klíč je unikátní)
11. Set (množina unikátních elementů)

Dělení datových typů:

1. Primitivní datové typy:
Ty nejzákladnější – int, float, char
2. Kompozitní datové typy:
Složený z primitivních datových typů – pole, listy, tuple, struktury
3. Abstraktní datové typy:
Vytvořeny uživatelem nebo častěji již součástí programovacího jazyka – jedná se o složitější datové typy nad kterými můžeme provádět různé operace (pop, remove, peek) bez nutnosti znalosti toho, jak jsou naimplementovány
4. Derivované datové typy:
Datové typy postaveny na základě jiných datových typů (pointery, funkce)
5. Datové typy vytvořené uživatelem:
 - a. Třídy