

Domácí úkoly 2

0. Jakou používáš verzi Pythonu?

1. Jak se jmenuje druh chyby, která nastane, když...

- Zapomeneš dát uvozovky kolem řetězce? — `SyntaxError`
- Zkusíš sečíst číslo a řetězec? —
- Dělíš nulou? —
- Použiješ proměnnou, do které není nic přiřazené? —
- Stiskneš Ctrl+C, když se program ptá na vstup (pomocí `input`)? —
- Odsadíš příkaz bez předchozího `if`? —
- Po `if`: odsadíš jeden příkaz o čtyři mezery, a druhý jen o dvě? —
- Neuzavřeš závorku? —
- Neuzavřeš uvozovky u řetězce? —
- Zkusíš použít vykřičník (!) jako operátor? —
- Napíšeš v příkazu `print(1, 2, 3)` čárku navíc? —

2. Podívej se na odpovědi na předchozí otázku, ale Python zkus použít jen na ověření.

Jaká chyba nastane, když zkusíš odečíst číslo od řetězce?

3. Podívej se na odpovědi na otázku 1, ale Python použij jen na ověření.

Jaká chyba nastane, když zkusíš použít proměnnou předtím, než do ní něco přiřadíš?

4. Podívej se na odpovědi na otázku 1, ale Python použij jen na ověření.

Jaká chyba nastane, když zkusíš podělit řetězec řetězcem?

5. Lomítko (/) je operátor, ale nedá se použít na řetězec. Vykřičník (!) v Pythonu není operátor.

Jak se liší „jejich“ chyby? Rozdílů jsou aspoň dva.

Je zavináč (@) v Pythonu operátor?

6. Ne všechno se dá použít jako jméno proměnné.

Fungují pro proměnné následující jména? Pokud ne, proč asi?

| | | | |
|-----------|-----------------|----------------|----------|
| x | krůta | kratsiStrana | True |
| tlacitko4 | \$i | POCET_BODU | _cache |
| 34 | druha-odmocnina | _ (podtržítko) | __name__ |
| 3e4 | next.file | π (pí) | while |

7. Jaké nové druhy chyb jsi v předchozím úkolu viděla?

8. Zkus se nedívat na programy ze srazu.

Napiš program, který spočítá povrch a obsah krychle o straně 2852 cm.

Abys nemusela tolik hledat v učebnici (vlastně Wikipedii): povrch $S = 6a^2$, obsah $V = a^3$

Řešení, pro kontrolu: $S = 48\,803\,424\text{ cm}^2$, $V = 23\,197\,894\,208\text{ cm}^3$

9. Doplně program z minulého úkolu, aby počítal i povrch a obsah koule o poloměru 2852 cm.

Vzorečky: povrch $S = 4\pi r^2$, obsah $V = \frac{4}{3}\pi r^3$, $\pi \approx 3.1415926$

Řešení, pro kontrolu: $S \approx 102\,213\,650,46\text{ cm}^2$, $V \approx 54\,658\,749\,584,57\text{ cm}^3$

10. Použila jsi operátor pro umocnění (**)? Jestli ne, naprav to.

11. Změň program tak, aby stranu/poloměr mohl uživatel zadat.

12. Které Pythoní operátory dokážeš z hlavy vyjmenovat?

13. Zkusila jsi porovnávat řetězce?

Doplň tuhle tabulku tužkou; pak ověř odpovědi pomocí Pythonu:

| a | b | a == b | a < b | a >= b |
|-------|---------|--------|-------|--------|
| 1 | 1 | True | False | True |
| 1 | 2 | False | True | False |
| 'abc' | 'abc' | True | False | True |
| 'aaa' | 'abc' | | | |
| 'abc' | 'Abc' | | | |
| 'abC' | 'abc' | | | |
| 'abc' | 'abcde' | | | |
| 'abc' | 'ábč' | | | |
| 'abc' | 10 | | | |

14. Jaká je hodnota proměnné po provedení příkazu:

`promenna = 1 < 2` ?

Co když do proměnné přiřadíš `2 < 2` ?

`1 < 2 < 3` ?

`1 < 3 < 2` ?

`1 < 3 < 3` ?

`'abc' < 'ABC' < 'def' < 'zajíc'` ?

Pokud je hodnota proměnné `False`, dají se některé z porovnávaných hodnot vyměnit, aby byla `True`?

15. Na srazu jsme měli program, který píše různé nesmysly podle uživatelem zadaného věku.

Zkus napsat program, který píše hlášky podle zadané rychlosti chůze, váhy ulovené ryby, počtu tykadel, teploty vody nebo třeba vzdálenosti od rovníku.

Program pošli na soukromý e-mail organizátora (ne do diskusní skupiny). Pošli ho jako přílohu, nekopíruj ho do textu e-mailu.

16. Napiš program, který po zadání správného hesla vypíše nějakou tajnou informaci.

Vhodné tajemství je třeba: V pátek jsem viděla černého havrana.

17. Projdi si <http://python.cz/pyladies/s002-hello-world/and-or.html>

18. Doplň tuhle tabulku:

| a | b | a and b | a or b | not a |
|-------|-------|---------|--------|-------|
| True | True | | | |
| False | True | | | |
| True | False | | | |
| False | False | | | |

Tohle je takzvaná pravdivostní tabulka. Obsahuje všechny kombinace booleovských hodnot, které `a` a `b` můžou mít.

19. Zkus program „šťastná/bohatá“ přepsat pomocí zanořených `if`ů. Která verze ti připadá čitelnější?

20. Zkus přepsat Kámen, Nůžky, Papír pomocí `and` a `or`.

Dokážeš docílit toho, aby se každý z řetězců `'Plichta.'`, `'Počítač vyhrál.'` a `'Vyhrála jsi!'` objevil v programu jen jednou, aniž bys tyhle řetězce musela přiřazovat do proměnných?

Pokud ano, gratuluji!