Pracovný list – Reťazcové metódy, zložené a vnorené podmienky

Skúmanie

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 1** | Otvorte program **12\_01\_metody.py**. Program spusťte viackrát pre rôzne reťazce.  vstup = 'vOLÁM SA jOŽKO mRKVIČKA, MÁM 15 ROKOV'  vystup = vstup.swapcase() print(f'{vstup} => {vystup}')  Čo je výsledkom metódy retazec.swapcase()? |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 2** | Otvorte program **12\_02\_metody.py**. Program spusťte viackrát pre rôzne reťazce.  meno = input('Zadajte svoje meno: ')  if meno.isalpha()and meno[0] == meno[0].upper():  print(f'Zadané meno {meno} je v poriadku.') else:  print(f'Zadané meno {meno} nie je v poriadku.')  Pre ktoré reťazce program vypíše vetu 'Zadané meno {meno} je v poriadku.'?  Pre ktoré reťazce program vypíše vetu 'Zadané meno {meno} nie je v poriadku.'?  Čo je výsledkom príkazu retazec.isalpha()?  Čo je výsledkom príkazu retazec.upper()? |

Vysvetlenie

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 3** | Otvorte program **12\_03\_pismena.py**. Doplňte tento program tak, aby ku každému znaku vstupného reťazca vypísal veľké písmeno ekvivalentné danému znaku. Vhodnú metódu použite namiesto zápisu ‘…’ v príkaze print. Môžete predpokladať, že na vstupe je reťazec pozostávajúci len z malých a veľkých písmen. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 4** | S využitím skúseností z úlohy 2 riešte nasledujúcu úlohu:  Vytvorte program **uprava.py**, ktorý dostane na vstupe meno používateľa. Podmienkou je, aby vstupný reťazec obsahoval len písmená. Program skontroluje, či zadaný vstup obsahuje len písmená – ak nie, vypíše oznam o chybnom vstupe. Následne upraví vstupný reťazec tak, aby prvé písmeno bolo veľké a všetky ostatné malé. |

Rozpracovanie

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 5** | Škola v rámci svojho informačného systému ponúka žiakom vlastný komunikačný kanál. Žiak pri registrácii zadá svoju prezývku a vek. Ak ich zadal správne, získa prístup a môže komunikovať s ostatnými žiakmi školy. Vek je prirodzené číslo v rozsahu od 10 do 20, pre prezývku platia podmienky:   * na začiatku prezývky je podreťazec ‘ZIAK’, * za podreťazcom ‘ZIAK’ nasledujú už len číslice, pričom číselnú časť tvoria aspoň 3, najviac však 8 číslic.   Vytvorte program **registracia.py**, ktorý otestuje vstupné hodnoty podľa uvedených podmienok. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 6** | Vymysli si vlastný príklad, kde použiješ reťazce, aspoň dve reťazcové metódy vnorené podmienky pri vetvení.  Zadanie úlohy napíš ako komentár na začiatku programu **priezvisko\_6vlastny.py**. |

Sebahodnotiaci test

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Pani učiteľka v rámci záverečného opakovania pripravuje na každú hodinu slovenského jazyka krátky diktát vo forme doplňovačky: namiesto i/y napíše znak \_ a žiaci vpisujú na tento znak správne písmeno.  Vyberte správny kód, ktorý upraví vstupný text diktátu tak, že nahradí všetky výskyty písmen i, í, y, ý, I, Í, Y, Ý znakom \_, napr. pri vstupnom texte „V našej peci myši pištia. Asi nie sú sýte.“ získame výstupný text „V našej pec\_ m\_š\_ p\_št\_a. As\_ n\_e sú s\_te.“  Pomôcka: V pomocnom materiáli sa dozviete viac o metóde *replace()*.   |  |  | | --- | --- | | **Kód č. 1** | **Kód č. 2** | | text = **'V koryte spí milá myš.'** pismena = **'iíyýIÍYÝ'**  **for** znak **in** pismena:  text = text.replace(znak, **'\_'**)  print(text) | text = **'V koryte spí milá myš.'** pismena = **'iíyýIÍYÝ'**  **for** znak **in** pismena:  text.replace(znak, **'\_'**)  print(text) |   Správny je kód číslo . |
| 2. | Preštudujte si nasledujúci program:  vstup = input(**'Zadajte vstupný reťazec: '**) **if** vstup[0] == **'L' and** vstup[-3:] == **'035'**:  **if** len(vstup) < 8:  print(**'Výpis1'**)  **else**:  print(**'Výpis2'**) **else**:  print(**'Výpis3'**)   1. Aký bude výstup nasledujúceho programu, ak na vstupe zadáme reťazec ‘Letisko035’? 2. Vytvorte taký vstupný reťazec, aby výstupom programu bol *Výpis1*. |

|  |  |
| --- | --- |
| Vedomosti v kocke |  |
| Použitie reťazcových metód nám môže uľahčiť riešenie daného problému. Namiesto vytvárania vlastného algoritmu riešiaceho daný podproblém zvolíme vhodnú metódu.  Dôležité je zapamätať si, že **reťazcová metóda nemení reťazec**, na ktorý ju použijeme – **vytvára jeho upravenú kópiu** (podľa zvolenej metódy) a my túto **kópiu musíme spracovať**. Môžeme ju prepojiť s novou alebo pôvodnou premennou, prípadne ju použiť ako parameter niektorej funkcie:   |  |  | | --- | --- | | s = **'kaTKa'** nove = s[0].upper() + s[1].lower() | s = **'kaTKa'** print(s[0].upper() + s[1].lower()) |   Pri úpravách reťazcov často využívame podmienky – zložené alebo vnorené.  **Zložené podmienky** vytvárame pomocou logických operátorov and, or a not:   |  |  | | --- | --- | | Logický operátor | Popis | | *and* | Vráti *True*, ak sú všetky logické výrazy pravdivé. | | *or* | Vráti *True*, ak je pravdivý aspoň jeden z logických výrazov. | | *not* | Neguje výsledok, vracia *False*, ak bol výsledok *True* a naopak. |   Často krát je vhodnejšie použiť namiesto zložených podmienok **vnorené podmienky** (nahrádzame nimi najmä viacnásobné použitie logického operátora and). Napr. ak chceme od používateľa získať jeho vek a výšku, budeme pravdepodobne vyžadovať, aby obe čísla boli kladné. Je pre používateľa pohodlnejšie, ak mu oznámime hneď po načítaní jeho veku, že zadal nekorektné číslo, a len v prípade správne zadaného veku budeme žiadať zadanie výšky:   |  |  | | --- | --- | | Riešenie úlohy pomocou zložených podmienok | Riešenie úlohy pomocou vnorených podmienok | | vek = input(**'Vek: '**) vek = int(vek) vyska = input(**'Výška (cm): '**) vyska = int(vyska) **if** vek > 0 **and** vyska > 0:  print(**'Údaje sú OK.'**) **else**:  print(**Chybný vstup.'**)  Riešenie je stručnejšie, núti však používateľa zadať obidve vstupné hodnoty, aj keď hneď prvá je chybná. Navyše používateľ nevie, pri ktorom vstupe zadal chybný vstup. | vek = input(**'Vek: '**) vek= int(vek) **if** vek > 0:  vyska = input(**'Výška (cm): '**)  vyska = int(vyska)  **if** vyska > 0:  print(**'Údaje sú OK.'**)  **else**:  print(**'Chybná výška.'**) **else**:  print(**'Chybný vek.'**)  Použitie vnorených podmienok predpokladá, že programátor nad úlohou premýšľal aj z pohľadu používateľa. | | |