23 Grafické užívateľské rozhranie

Pracovný list

Skúmanie

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Úloha 1** | Otvorte súbor **pokus.py**  a vyskúšajte si ho spustiť. Preskúmajte jeho kód a pokúste sa identifikovať, na čo slúžia nasledovné príkazy:   |  |  | | --- | --- | | **Príkaz** | **Význam** | | **tkinter.Tk()** | *nové okno* | | **tkinter.Label()** | *štítok* | | **tkinter.Entry()** | *textový vstup* | | **tkinter.Button()** | *tlačidlo* | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Úloha 2** | Aký príkaz sa opakuje na konci po vytvorení každého ovládacieho prvku?   |  |  | | --- | --- | | **tkinter.Label( ).** | **pack()** | | **tkinter.Entry( ).** | **pack()** | | **tkinter.Button( ).** | **pack()** |   Vyskúšajte v jednom prípade tento príkaz vymazať a spustite program. Čo sa bude diať? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_nezobrazí sa daný ovládací prvok\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 3** | Nájdite v programe špeciálne premenné **vstup** a **vysledok**.   1. Akým príkazom sa vytvorili? \_\_tkinter.StringVar()\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. Aký dátový typ predstavujú? Je to číslo alebo reťazec alebo zoznam? \_\_\_reťazec\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3. Ku ktorým objektom pomocou nich pristupujeme? \_\_\_\_\_k číslam\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. Akým príkazom získame (načítame) ich hodnotu? \_\_\_\_\_get()\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5. Akým príkazom nastavíme (prepíšeme) ich hodnotu? \_\_\_\_\_\_\_set()\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 4** | Spustite program ešte raz a všimnite si, kde sa zapisuje výsledok.  Aký typ grafického prvku je na toto políčko použitý? \_\_\_\_\_\_\_Label()\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Aká je jeho hodnota pri spustení programu? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_‘‘\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 5** | Všimnite si pri vytváraní popisku (**Label**) v zátvorke parametre **bg** a **width**. Vyskúšajte ich vhodne zmeniť a sledujte zmenu vo vzhľade grafického rozhrania. Na čo tieto parametre slúžia?  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Na nastavenie farby pozadia a jeho šírky\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Vyskúšajte tieto parametre doplniť aj pri vytváraní políčka **Entry** alebo pri vytváraní tlačidla. Dajú sa použiť aj pri týchto prvkoch?  \_\_\_\_\_áno dajú \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Vyskúšajte ich vymazať z pôvodného popisku. Ako sa zabrazí popisok bez ich použitia?  \_\_\_\_\_so sivým pozadím a prednastavenou šírkou\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Rozpracovanie

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 6** | Doplňte program na jednoduchú kalkulačku, ktorá bude spočítavať dve čísla z dvoch vstupných políčok a uložte program do súboru **kalkulacka.py**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 7** | Doplňte program na kompletnú jednoduchú kalkulačku, ktorá umožní pomocou tlačidiel +, –, \* a / čísla nielen spočítavať, ale umožní aj ostatné základné operácie. Program uložte do súboru **kalkulacka\_komplet.py**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 8** | Navrhnite vlastnú úpravu tohto programu na prevod niektorých fyzikálnych veličín alebo prevod cudzích mien alebo na iné užitočné výpočty. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 9** | Do dátového súboru **jazdy.txt** sme evidovali taxikárom prejdené vzdialenosti počas jednotlivých jázd v priebehu jednej smeny.   1. Otvorte súbory **jazdy.txt** aj **taxi.py** a vyskúšajte odhadnúť, ako bude vyzerať obsah premennej **jazdy** po nasledujúcej časti kódu:   obsah=subor.read().split()  jazdy=[]  **for** jazda **in** obsah:  jazdy.append(float(jazda))    **JAZDY:** \_[2.7, 3.5, 1.2, 7.8]\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Za jeden kilometer jazdy dostane taxikár 1,40€. Doplňte program **taxi.py**, ktorý po stlačení tlačidla načíta a vypíše počet jázd počas smeny, priemernú prejdenú vzdialenosť pre jednu jazdu, celkový počet najazdených kilometrov a zarobenú sumu. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 10** | Vytvorte program **vydavky.py**, ktorý umožní evidovať, čo sme nakúpili a koľko sme na to minuli peňazí. Prehľad výdavkov bude ukladaný do súboru **nakupy.txt**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Úloha 11**  Riešte podľa pokynov učiteľa | Vytvorte program **krokomer.py**, ktorý prostredníctvom formulárového okna bude načítavať od používateľa počet krokov, ktorý v daný deň prešiel (niekoľko načítaných hodnôt je už pripravených v súbore **kroky.txt**). Pri každom uložení novej hodnoty prepočíta a vypíše celkový počet krokov, ktoré používateľ už prešiel. Doplňte do programu aj resetovacie tlačidlo, ktorým vyžete celý obsah dátového súboru, aby bolo možné počítať kroky nanovo. |

Hodnotenie

Sebahodnotiaci test

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Ktoré z uvedených postupov spôsobia **nevykreslenie** požadovaného rozhrania **podľa ukážky**?  a)  **tkinter.Label(okno, text="Zadaj rozmer v palcoch:").grid(row=0,column=0)**  **vstup\_palce=tkinter.StringVar()**  **tkinter.Entry(okno, textvariable=vstup\_palce).grid(row=0,column=1)**  **tkinter.Label(okno, text="Výsledok v cm:").grid(row=1,column=0)**  **vysledok=tkinter.StringVar()**  **tkinter.Entry(okno, textvariable=vysledok).grid(row=1,column=1)**  b)  **tkinter.Label(okno, text="Zadaj rozmer v palcoch:").grid(row=0,column=0)**  **tkinter.Label(okno, text="Výsledok v cm:").grid(row=2,column=0)**  **vstup\_palce=tkinter.StringVar()**  **tkinter.Entry(okno, textvariable=vstup\_palce).grid(row=1,column=0)**  **vysledok=tkinter.StringVar()**  **tkinter.Entry(okno, textvariable=vysledok).grid(row=3,column=0)**  c)  **tkinter.Label(okno, text="Zadaj rozmer v palcoch:").pack()**  **tkinter.Label(okno, text="Výsledok v cm:").pack()**  **vstup\_palce=tkinter.StringVar()**  **tkinter.Entry(okno, textvariable=vstup\_palce).pack()**  **vysledok=tkinter.StringVar()**  **tkinter.Entry(okno, textvariable=vysledok).pack()**  d)  **tkinter.Label(okno, text="Zadaj rozmer v palcoch:").pack()**  **vstup\_palce=tkinter.StringVar()**  **tkinter.Entry(okno, textvariable=vstup\_palce).pack()**  **tkinter.Label(okno, text="Výsledok v cm:").pack()**  **vysledok=tkinter.StringVar()**  **tkinter.Entry(okno, textvariable=vysledok).pack()** |
| 2. | Ktoré príkazy pre widget **Button**  sú správne zapísané?   1. tkinter.Button(okno, width=**30**, text=test, command=napis\_vysledok()).pack() 2. tkinter.Button(okno, text="test", command=napis\_vysledok).pack() 3. tkinter.Button(okno, width=**30**, text=" ", command=napis\_vysledok).pack() 4. tkinter.Button(okno, text="test", command=napis\_vysledok()).pack() 5. tkinter.Button(okno, text=" ", command=napis\_vysledok).pack() |
| 3. | Ktoré z nasledovných tvrdení sú **správne**?:   1. Definovať funkciu musíme len na začiatku programu, pred jej použitím v príkaze **Button**. 2. Definovať funkciu musíme až po vytvorení rozhrania, teda tesne po jej použití v príkaze **Button**. 3. Definovať funkciu môžeme kdekoľvek v programe, jej umiestnenie nezávisí od jej použitia v príkaze **Button**. |