

PRACOVNÝ LIST

PROGRAMOVANIE – ZOZNAM, NÁHODA

ÚLOHA 1

Otvorte súbor **nahoda.py** a preskúmajte pripravený program. Nájdite v ňom tie príkazy (alebo riadky), ktoré sú pre Vás nové a vypíšte ich. Zamyslite sa, čo program asi bude robiť a na čo by mohli slúžiť tieto nové príkazy. Následne program spustite – potvrdili sa Vaše očakávania?

Na základe správania sa programu by ste teraz mali vedieť doplniť význam Vami objavených nových príkazov do pripravenej tabuľky.

Niektoré z príkazov môžu mať parametre. Vráťte sa k týmto príkazom, vyskúšajte zmeniť tieto parametre a preskúmajte, čo ovplyvňujú. Doplníte do tabuľky svoje zistenia!

ÚLOHA 2

V súbore **krabica.py** je program, ktorý vykresľuje farebnú krabicu. Upravte ho tak, aby vykresľoval päť rôznych krabíc s náhodnými farbami, náhodnými veľkosťami vo vzdialenostiach 10 krokov od seba. Veľkosť krabíc prispôbte tak, aby sa nevygenerovali krabice, ktoré by sa prekrývali



ÚLOHA 3 (POVINNÁ)

Navrhňte program, ktorý bude (pomocou náhody) simulovať hlasovanie 10000 telefonujúcich divákov v televíznej súťaži za 10 súťažiacich a na základe neho určí, ktorý súťažiaci nepostúpi ďalej z dôvodu najmenšieho počtu získaných hlasov. Riešenie uložte do súboru **hlasovanie.py**.

Ukážka výpisu z programu:

```
Súťažiaci s číslom 1 získal 955 hlasov.  
Súťažiaci s číslom 2 získal 1059 hlasov.  
Súťažiaci s číslom 3 získal 1014 hlasov.  
Súťažiaci s číslom 4 získal 1028 hlasov.  
Súťažiaci s číslom 5 získal 897 hlasov.  
Súťažiaci s číslom 6 získal 1024 hlasov.  
Súťažiaci s číslom 7 získal 1041 hlasov.  
Súťažiaci s číslom 8 získal 979 hlasov.  
Súťažiaci s číslom 9 získal 1028 hlasov.  
Súťažiaci s číslom 10 získal 975 hlasov.  
Z tohto kola vypadáva súťažiaci s číslom 5 !
```

ÚLOHA 4 (POVINNÁ)

V súbore **vety.py** sa nachádzajú pripravené zoznamy podmetov a prísudkov. Doplňte funkciu **generuj_vetu()**, ktorá vygeneruje náhodnú holú vetu, ktorá bude súčasťou výsledného náhodne generovaného textu. Pripravený program potom môžete tvorivo ďalej rozširovať podľa vlastných nápadov, aby generoval aj dlhšie vety.

ÚLOHA 5 (POVINNÁ)

Vytvorte program, ktorý urobí 100 hodov kockou a zistí absolútne početnosti (t.j. koľkokrát padla ktorá hodnota), ako aj relatívne početnosti (t.j. absolútne početnosti predelené celkovým počtom hodov). Riešenie uložte do súboru **kocka.py**. Ako sa zmenia relatívne početnosti, ak bude program hádzať kockou 1000x alebo 10000x?

ÚLOHA 6 (DOBROVOĽNÁ)

Vytvorte program, ktorý bude hádzať šiestimi kockami, spočíta a vypíše získané body. Pokiaľ padli na všetkých šiestich kockách súčasne rovnaké hodnoty, výsledkom je bonus v hodnote 100 bodov. Riešenie uložte do súboru **hra_kocky.py**.



ÚLOHA 7 (SEBAHODNOTIACI TEST)

Do laboratória bolo potrebné vytvoriť program, ktorý bude generovať zakaždým jeden náhodne dlhý reťazec DNA s určenou minimálnou dĺžkou 5 báz a maximálnou dĺžkou 15 báz, teda napríklad niektorý z nasledujúcich reťazcov:

```
GTATGAGAGGAACTC  
TTGCAG  
CTGAACGCACAGGC  
TTAGTGT
```

Nepozorný programátor však narobil niekoľko chýb, kvôli ktorým program nefungoval podľa očakávaní. Preskúmajte jeho zdrojový kód a opravte jeho chyby:

```
bazy=['T','G','A']  
for i in range(randint(15)):  
    vysledna_DNA=vysledna_DNA+choice(bazy)  
print(vysledna_DNA)
```

