

Lista zadań

Grzegorz Kowzan (gkowzan@fizyka.umk.pl)

20.06.2018 r.

1. Napisz funkcję `capitalize_file(path)` wczytującą tekst z pliku, zmieniającą pierwszą literę każdego słowa na wielką literę i zwracającą całą tak zmienioną zawartość pliku jako łańcuch znaków.

Podpowiedź: Użyj metody `capitalize` zmieniającej pierwszą literę ciągu znaków na wielką literę albo metody `upper` zmieniającej wszystkie litery ciągu znaków na wielką literę.

```
s = 'pomidor'  
print s.capitalize()  
print s[0].upper() + s[1:]
```

Pomidor

Pomidor

2. Napisz funkcję `rotn(in, out, n)` wczytującą tekst z pliku `in`, szyfrującą jego zawartość szyfrem Cezara (szyfrem przesuwającym) z przesunięciem równym `n`, a następnie zapisującą wynik do pliku `out`.
3. Napisz funkcję `mat_load(path)` oraz `mat_save(path, mat)`, pozwalające zapisać do pliku i odczytać z pliku macierz dwuwymiarową dowolnego rozmiaru. Obydwie funkcje powinny, odpowiednio, zwracać i przyjmować macierze w postaci listy `list`.
4. Napisz funkcję `transpose(mat)` transponującą podaną macierz.
5. Liczby Kaprekara to nieujemne liczby całkowite, których kwadrat może być podzielony na dwie części, które po zsumowaniu dają początkową liczbę. Przykładowo: $45^2 = 2025$, $20 + 25 = 45$. Przy czym druga z liczb nie może być równa 0, więc 100 nie jest liczbą Kaprekara.
Napisz funkcję `kaprekars(kmin, kmax)` zwracającą listę liczb Kaprekara z przedziału zamkniętego $[kmin, kmax]$. Przykładowo:

```
print kaprekars(2, 100)
```

[9, 45, 55, 99]