

Instrukcja

Koniecznik przeczytaj, zanim przystąpisz do rozwiązywania zadań

1. Otrzymałeś/aś od organizatorów konkursu Twój jedenastoznakowy identyfikator, który został utworzony w następujący sposób:
 - a. Dwie pierwsze cyfry, to numer przydzielony Ci przez nauczyciela, np. **01**
 - b. Dwie kolejne litery, to Twoje inicjały (imię i nazwisko – bez polskich liter), np. **AB**
 - c. Dwie kolejne litery to inicjały Twojego nauczyciela (imię i nazwisko – bez polskich liter), np. **ZN**
 - d. Pięć kolejnych cyfr, to kod pocztowy Twojej miejscowości (bez pauzy po dwóch cyfrach), np. **39305**

W ten sposób powstał identyfikator (kod), np. **01ABZN39305**
2. Rozwiązania swoich zadań musisz zapisać w plikach o określonych nazwach. Nazwa pliku składa się z Twojego identyfikatora oraz numeru zadania, np. dla przykładowego powyższego identyfikatora **01ABZN39305** i zadania pierwszego, będzie to nazwa pliku **01ABZN393051.py**, a dla zadania drugiego **01ABZN393052.py**.
3. Dane do zadania wczytuj poleceniem **input()**, a wyniki wypisuj poleceniem **print()**.
4. **Twoje rozwiązanie nie może wczytywać ani wypisywać żadnych innych danych ani komentarzy, niż wymienione w treści zadania.**
5. Rozwiązania swoich zadań testuj najpierw tradycyjnie uruchamiając program zarówno dla danych przykładowych z treści zadania jak i innych zgodnych z warunkami podanymi w zadaniu.
6. Twoje zadania będą sprawdzane dla różnych zestawów danych, ale innych niż podane przykłady w treści zadania.

**Konkurs z informatyki dla uczniów szkół podstawowych
w województwie podkarpackim w roku szkolnym 2020/2021**

Zadanie 1

Obecnie w trakcie zdalnego nauczania na pewno korzystasz z komunikatorów internetowych, do których logujesz się poprzez podanie **nazwy użytkownika** oraz **hasła**. Musisz jednak wiedzieć, że podstawową zasadą bezpieczeństwa jest „wymyślenie” takiego hasła, które będzie trudne do rozszyfrowania. Nie jest zatem dobrym pomysłem, aby hasło brzmiało np. **1234, abc, komputer** lub jakiegokolwiek inne słowo ze słownika języka polskiego. Pewnie dobrym pomysłem na hasło byłby następujący (znany tylko Tobie) łańcuch znaków: **dXejk1y7\$q**. Zawiera ono bowiem małe litery, co najmniej jedną dużą literę, cyfry oraz znak specjalny.

Twoim zadaniem jest napisanie programu w języku Python, który z dowolnego wprowadzonego przez Ciebie łańcucha zawierającego **15** lub **16** znaków utworzy **8-znakowe hasło** według następującego klucza:

- weźmie pierwszy znak z łańcucha wejściowego,
- każdy kolejny co drugi znak z łańcucha wejściowego,
- przestawi miejscami w hasle znak czwarty ze znakiem piątym,
- na koniec otrzymane hasło (łańcuch ośmiu znaków) wyświetli w odwrotnej kolejności.

Nie zapomnij wprowadzić do zadania warunku sprawdzającego poprawność danych wejściowych (jak napisaliśmy wyżej, łańcuch może zawierać **15** lub **16** znaków).

Rozwiązanie zadania zapisz w pliku o nazwie, który jest Twoim identyfikatorem uzupełnionym na końcu numerem zadania, czyli cyfrą 1.

Przykład działania programu

Wejście Konkurs1234@#\$%	Wejście \$#@INformatyka12	Wejście \$Informatyka123
Wyjście %#4s2unK	Wyjście 1ktomN@\$	Wyjście Niepoprawna długość łańcucha

Maksymalna liczba punktów do uzyskania w wyniku zaliczenia wszystkich testów: 10

**Konkurs z informatyki dla uczniów szkół podstawowych
w województwie podkarpackim w roku szkolnym 2020/2021**

Zadanie 2

Euklides z Aleksandrii – grecki matematyk żył w trzecim wieku przed naszą erą, a mimo to do dziś stosujemy jego algorytm do wyznaczania największego wspólnego dzielnika (**NWD**) dwóch liczb naturalnych **a** oraz **b**. Do jego wyznaczenia możemy zastosować dwie alternatywne metody: z **odejmowaniem** lub z **resztą z dzielenia**. Zapewne warto zadać sobie pytanie, która z metod jest bardziej efektywna, inaczej która liczy szybciej? Zadanie, które wykonasz, pomoże Ci odpowiedzieć na to pytanie.

Twoim zadaniem jest napisanie programu w języku Python, który dla dwóch dowolnych liczb naturalnych **a** oraz **b** wyświetli w trzech kolejnych wierszach:

- **NWD tych liczb**
- **Liczbę iteracji** dla metody opartej na **reszcie z dzielenia**
- **Liczbę iteracji** dla metody opartej na **odejmowaniu**

Rozwiązanie zadania zapisz w pliku o nazwie, który jest Twoim identyfikatorem uzupełnionym na końcu numerem zadania, czyli cyfrą 2.

Przykład działania programu

Wejście a = 25 b = 15	Wejście a = 123456 b = 123	Wejście a = 1000000 b = 200
Wyjście NWD = 5 L_iteracji (I metoda) = 3 L_iteracji (II metoda) = 3	Wyjście NWD = 3 L_iteracji (I metoda) = 6 L_iteracji (II metoda) = 1011	Wyjście NWD = 200 L_iteracji (I metoda) = 1 L_iteracji (II metoda) = 4999

Maksymalna liczba punktów do uzyskania w wyniku zaliczenia wszystkich testów: **10**