

Zadania rekrutacyjne 2021/2022

Programowanie – rozwiąż 3 z poniżej opisanych problemów w punktach 1 – 4, albo samo zadanie 5. Udostępnij rozwiązania w postaci linka do repozytorium, albo po prostu podeślij kod źródłowy na maila, w tytule wpisując Rekrutacja 2021. W razie niejasności poleceń, jesteśmy do dyspozycji – czy to mailowo, czy przez Facebooka.

1. Weźmy sobie przeciętny tekst – z reguły, kiedy czytamy go na wspak jest całkowicie bez sensu, co innego palindrom. Palindrom – czyli wyrażenie, które czytane od prawej strony, czy to od lewej strony brzmi tak samo, np. "Kobyła ma mały bok".

Napisz program, który sprawdza czy wprowadzone słowo/ zdanie jest palindromem, jeśli dane wyrażenie jest palindromem, wypisz na ekranie komunikat "IS PALINDROME", w przeciwnym wypadku "IS NOT PALINDROME". Uwzględnij fakt, że przy wykrywaniu duże litery i małe traktujemy w jednakowy sposób (tj. A = a).

Do testów, czy Twój algorytm działa poprawnie skorzystaj z bazy palindromów:

http://www.palindromy.pl/pal_kr.php

2. Napisz kalkulator macierzowy (skorzystaj z dostępnych bibliotek, np. Numpy), daj możliwość wprowadzenia macierzy ręcznie (z konsoli, gdzie na początku zdefiniujesz wymiar macierzy) lub z pliku. W jakiej formie będą zapisane dane w pliku – to zależy od Ciebie.

3. Napisz narzędzie do zmiany plików, tutaj jest opisane o projekcie więcej:

Większość zadań wymaga sortowania folderów według daty lub zarządzania nazwami plików za pomocą predefiniowanej składni. Możesz to zrobić ręcznie, ale dzięki kodowi Pythona możesz zaoszczędzić sporo czasu.

Celem projektu jest zmiana nazw setek plików przechowywanych na komputerze tak, by łatwo można było rozpoznać każdy z nich. Aby każdy mógł go łatwo zlokalizować, można na przykład dodać datę utworzenia pliku w formacie "YYYY-MM-DD" do nazwy pliku.

Aby było to możliwe w Pythonie, musimy użyć modułu os, który jest w niego wbudowany. Udostępnia on funkcje do interakcji z systemem operacyjnym, dzięki czemu można użyć wielu funkcji za pomocą kodu Pythona.

4. Stwórz program, do którego wczytasz zdjęcie (obojętnie jakie, ale dobrze by było, żeby było na nim coś niebieskiego) na którym znajdziesz wszystkie elementy niebieskie i narysujesz na oryginalnym zdjęciu kontury największego niebieskiego elementu (jeśli element ma wiele kolorów to kontury mają być tylko wokół niebieskiego koloru). (Skorzystaj z biblioteki OpenCV).

Zadanie dla chętnych, które zwalnia z robienia pozostałych

5. Napisać program, w którym po wczytaniu zdjęcia odręcznie napisanej cyfry, potrafi rozpoznać co to za cyfra. Radzę skorzystać z gotowego datasetu MNIST, jednak można poszukać innego, sposób klasyfikacji dowolny jednak polecam konwolucyjne sieci neuronowe (CNN).

Pamiętajcie, że oceniamy głównie kreatywność i nawet jeśli nie uda Wam się zrobić zadania w pełni prześlijcie rozwiązanie które macie, bo chcemy poznać Wasz tok myślenia.