

Zadania:

Zadanie 1:

- Utwórz konto na GitHub, jeśli jeszcze go nie posiadasz.
- Sklonuj repozytorium przy użyciu polecenia: `git clone https://github.com/pgliwny/JWP2`.
- Utwórz nową gałąź o nazwie `xy_work` za pomocą polecenia: `git checkout -b xy_work`.
- Dokonaj prostej zmiany w repozytorium, a następnie wyślij (push) zmianę na nowo utworzoną gałąź w swoim repozytorium.

Zadanie 2:

Stwórz klasę `Vector3D`, która będzie reprezentować wektor w trójwymiarowej przestrzeni. Klasa ta będzie zawierać następujące funkcjonalności:

Wymagania dla klasy `Vector3D`:

1. **Inicjalizacja:**
Klasa powinna przyjmować trzy argumenty w konstruktorze `__init__`: `x`, `y` i `z`, które reprezentują składowe wektora.
2. **Reprezentacja wektora:**
Zaimplementuj metodę `__str__`, która zwraca string w formacie `"Vector3D(x, y, z)"` z aktualnymi wartościami składowych.
3. **Dostęp do składowych:**
Umożliw użytkownikowi klasy odczytywanie i ustawianie wartości składowych `x`, `y`, i `z`.
4. **Obliczanie normy (długości) wektora:**
Dodaj metodę `norm`, która obliczy i zwróci długość (normę) wektora, wykorzystując wzór $\sqrt{x^2+y^2+z^2}$.
5. **Dodawanie wektorów:**
Zaimplementuj metodę `__add__`, która umożliwi dodawanie dwóch wektorów za pomocą operatora `+`.
6. **Odejmowanie wektorów:**
Dodaj metodę `__sub__`, która pozwoli na odejmowanie jednego wektora od drugiego za pomocą operatora `-`.
7. **Mnożenie wektora przez skalar:**
Zaimplementuj metodę `__mul__`, która umożliwi mnożenie wektora przez skalar.
8. **Iloczyn skalarny:**
Napisz metodę `dot`, która przyjmuje inny obiekt klasy `Vector3D` i zwraca iloczyn skalarny wektorów.
9. **Iloczyn wektorowy:**
Dodaj metodę `cross`, która przyjmuje inny obiekt klasy `Vector3D` i zwraca nowy wektor będący iloczynem wektorowym obu wektorów.
10. **Sprawdzenie ortogonalności wektorów:**

Dodaj metodę statyczną `are_orthogonal`, która przyjmuje dwa wektory i zwraca `True`, jeśli są one ortogonalne (ich iloczyn skalarny jest równy 0), lub `False` w przeciwnym wypadku.

Wskazówki:

- Do obliczenia pierwiastka kwadratowego użyj funkcji `sqrt` z modułu `math`.
- Iloczyn skalarny wektorów **a** i **b** w przestrzeni 3D to $a_x \cdot b_x + a_y \cdot b_y + a_z \cdot b_z$.
- Iloczyn wektorowy wektorów **a** i **b** definiuje się jako wektor **c** o składowych
 $c_x = a_y \cdot b_z - a_z \cdot b_y$,

$$c_y = a_z \cdot b_x - a_x \cdot b_z,$$

$$c_z = a_x \cdot b_y - a_y \cdot b_x.$$

Zadanie 3:

Przekształć program `ox.py` na wersję zorientowaną obiektowo.