

Laboratorium 9 – Dziedziczenie, metody statyczne

Zadania przeznaczone dla rozwiązywania w trakcie zajęć

1. Zaimplementuj klasę `HarmonicOscillator`, która będzie reprezentowała klasyczny oscylator harmoniczny. Atrybutem klasy powinna być częstotliwość oscylatora. Ponadto, klasa powinna implementować metodę, która dla zadanych amplitudy i fazy początkowej będzie zwracać funkcję obliczającą zależność wychylenia od czasu.

Następnie zaimplementuj klasę `DampedOscillator`, która będzie dziedziczyła po klasie `HarmonicOscillator`, rozszerzając ją o atrybut współczynnika tłumienia i odpowiednio przeciążając jej metody.

2. Zaimplementuj klasę, której instancje będą ponumerowane. Konstruktor powinien tworzyć atrybut oznaczający numer obiektu. Napisz program pokazujący, że utworzone obiekty są ponumerowane.

Zadanie przeznaczone do pracy własnej

3. Zaimplementuj hierarchię klas reprezentujących figury geometryczne (okrąg, prostokąt, kwadrat). Klasy powinny implementować metody obliczające pole oraz odwód figur.
4. Rozbuduj implementację klas z poprzedniego zadania tak, aby klasy zawierały liczniki instancji.

Karol Tarnowski
Wrocław, 2024