

Projekt Orkiestra Dęta

Klaudia Pietras

Spis klas

1. Główny
2. Muzyk
3. Instrument
4. Występ
5. Data_występu
6. Grupa_muzyków
7. Zajęcia

Opis

Program przedstawia model orkiestry dętej. Orkiestra składa się z muzyków, grających na instrumentach. Muzycy uczestniczą w próbach, zajęciach indywidualnych oraz występują na różnych wydarzeniach.

Głównym zadaniem programu jest wygenerowanie tygodniowego grafiku dla konkretnego muzyka oraz przedstawienie jego bilansu pieniężnego (zakładamy, że muzycy zarabiają grając na występach, natomiast płacą za korzystanie z lekcji indywidualnych).

Program zawiera menu sartowe, pozwalające dodać muzyka lub występ do spisu, wczytywać wiele danych z pliku, znaleźć informacje o konkretnym muzyku, obliczyć bilans pieniężny oraz wygenerować grafik.

Opis klas

Główny

1. Klasa w której wykonywana jest większość operacji.
Jej atrybuty to słownik_muzyków (zawierający obiekty klasy Muzyk, posegregowane według instrumentów) oraz lista_występów (lista obiektów klasy Występ).
2. Metody:
 - nowa_osoba(self, imie_nazwisko, wiek, instrument) - dodaje nowego muzyka do słownika_muzyków
 - nowy_występ(self, wydarzenie, cena, czas_występu) - dodaje nowy występ do listy_występów
 - liczba_muzyków(self) - zlicza ilość muzyków w słowniku
 - czy_zajęta(self, osoba, czas) - przyjmuje obiekt typu Muzyk oraz Data_występu, sprawdza czy muzyk występuje już w jakimś wydarzeniu w tym czasie
 - wybierz_muzyków(self, występ) - przyjmuje obiekt typu Występ, wywołuje metodę potrzebne_instrumenty i dla listy instrumentów, wyszukuje osoby ze słownika muzyków. Używa funkcji czy_zajęta. Jeśli każdy instrument został “obstawiony” przez muzyka, wywołuje metodę utwórz_grupę i tworzy obiekt Grupa_muzyków
 - obstaw_występy(self) - wywołuje wybierz_muzyków dla każdego występu z listy
 - szukaj_osoby(self, osoba) - przyjmuje napis i wyszukuje obiekt Muzyk ze słownika muzyków
 - moje_terminy(self, osoba) - tworzy obiekt Zajęcia, zwraca dwie listy: listę występów w których uczestniczy muzyk oraz listę zajęć (obie listy zawierają obiekty typu Występ)
 - wczytaj_muzyków(self, plik) - wczytuje z pliku, tworzy obiekty Muzyk oraz dodaje je do słownika
 - wczytaj_występy(self, plik) - wczytuje z pliku, tworzy obiekty Występ oraz dodaje do listy występów

- `generuj_grafik(self, osoba)` - generuje tygodniowy grafik muzyka
- `bilans_pieniężny(self, osoba)` - oblicza zarobione pieniądze w tym tygodniu przez muzyka

Muzyk

1. Klasa będąca muzykiem orkiestry.
Jej atrybuty: `imie_nazwisko`, `wiek`, `instrument` (tworzy obiekt klasy `Instrument`).
2. Metody:
 - `str(self)` - wyświetla informacje o muzyku
 - `czy_pełnoletnia(self)` - sprawdza czy muzyk ma 18 lub powyżej lat

Instrument

1. Klasa będąca instrumentami muzyków.
Atrybutem jest `nazwa`.
2. Metoda:
 - `rodzaj(self)` - sprawdza jakiego rodzaju jest instrument

Występ

1. Klasa przechowująca dane występu.
Jej atrybutami są `wydarzenie`, `cena`, `czas_występu` (obiekt typu `Data_występu`) oraz `grupa_muzyków` (obiekt typu `Grupa_muzyków`).
2. Metody:
 - `potrzebne_instrumenty(self)` - zwraca listę potrzebnych instrumentów na ten występ. Funkcja zawiera słownik `_wydarzeń`, który przechowuje informacje, które instrumenty są potrzebne do występu.
 - `utwórz_grupę(self, lista_muzyków)` - tworzy obiekt `Grupa_muzyków` dla zadanej listy.
 - `eq` - zdefiniowane sprawdzenie czy daty są takie same
 - `lt` - zdefiniowany szyk rosnący
 - `str`

Data_występu

1. Klasa przechowująca datę występu. Przyjmuje napis np. "wtorek;16:00;18:30". Rozdziela go na osobno dzień, godzinę rozpoczęcia oraz godzinę zakończenia.
2. Metody:
 - `minuty(self)` - funkcja konwertująca godziny na minuty. Zwraca listę [rozpoczęcie, zakończenie]
 - `eq` - Funkcja sprawdzająca czy daty występów na siebie nachodzą
 - `str`

Grupa_muzyków

1. Klasa przechowująca listę muzyków biorących udział w występie.
Atrybutem jest lista_muzyków.
2. Metoda:
 - liczba_muzyków(self) - podaje liczbę muzyków biorących udział w występie
 - str

Zajęcia

1. Klasa zawierająca informacje na temat zajęć orkiestry.
Próby orkiestry odbywają się dwa razy w tygodniu (wtorek oraz czwartek, godz 18:00 - 20.00). Próba odbywa się jeśli 80% muzyków jest dostępna. Muszą wziąć w niej udział wszyscy wolni muzycy.
W zajęciach indywidualnych (lekcjach) mają obowiązek uczestniczyć muzycy poniżej 18 roku życia, aby szkolić swój warsztat muzyczny. Odbywają się w środę w godz 10:00 - 11:00, jeśli muzyk jest dostępny w tym czasie. Koszt jednej lekcji to 50 zł.
Atrybuty: próba_1, próba_2, lekcja (wszystkie to obiekty typu Występ).
2. Metody:
 - sprawdź_termin_próby(self, lista_występów, liczba_osób, osoba, próba) - funkcja decydująca czy próba się odbywa oraz osoba w niej uczestniczy (jeśli jest na występie to nie)
 - sprawdź_termin_lekcji(self, lista_występów) - funkcja decydująca czy lekcja się odbywa