

# Dokumentacja projektu 3

---

Wykonawcy:

Jakub Osielski 171973

Tomasz Szymański 160286

## Polecenie

---

Wykorzystując dowolny język programowania dla komputerów w standardzie PC napisać aplikację wykorzystującą technikę tworzenia graficznego interfejsu użytkownika. Interfejs powinien w sposób interaktywny wykorzystywać do komunikacji z operatorem monitor ekranowy, klawiaturę oraz myszkę.

Wykorzystanie interfejsu może być dowolne. Sugerowane aplikacje to prosta gra interaktywna lub kalkulator z zegarem. W obu przypadkach wskazane jest aby elementy grafiki były w pewnym stopniu konfigurowane przez użytkownika np. wybór „skórki”

dla kalkulatora oraz kolorów i rodzaju wyświetlania czasu (zegar analogowy lub cyfrowy).

Opracowanemu programowi powinna towarzyszyć dokumentacja – sprawozdanie. Sprawozdanie powinno zawierać:

- sformułowanie zadania wraz z przyjęciem założeń szczegółowych np. algorytm gry, opis elementów jej grafiki;
- opis przyjętych rozwiązań programowych zilustrowanych ewentualnie fragmentami kodu (nie zamieszczać wydruków całych programów!);
- dyskusję osiągniętych wyników z wskazaniem wad i zalet napisanej aplikacji.

## Założenia projektowe

---

Stworzenie prostej gry interaktywnej z menu oraz możliwością konfiguracji.

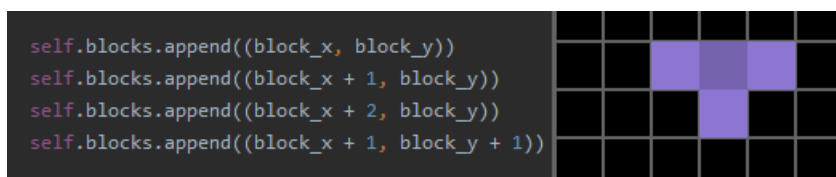
## Realizacja

---

Do realizacji założonych celów wykorzystany został język Python wraz z bibliotekami, z których najważniejszą jest PyGame. Gra to wariacja Tetrisa z trzema poziomami trudności różniącymi się szybkością spadania klocków, a także z możliwością wyboru szaty graficznej.

### Szczegóły

Bazowym elementem jest plansza o wymiarach 15 x 25, na której pojawiają się ("spadają" z góry) klocki będące instancjami klasy. Klasa ma dostępnych 7 rodzajów klocków, z których każdy składa się z 4 elementarnych kwadratów połączonych brzegami. Przykładowy klocek wygląda następująco:



czyli posiada on jeden blok elementarny będący bazą, do której dołączane są 3 pozostałe.

### Sterowanie

Sterowanie odbywa się za pomocą strzałek - lewo, prawo, strzałka w górę (obróć) - oraz spacji, która powoduje szybsze opadanie klocka.

## Podsumowanie, uwagi

---

Stworzona aplikacja w stopniu satysfakcjonującym spełnia założone oczekiwania. Pozwala w pewnym stopniu na personalizację gry. Jest interaktywna i działa tak, jak powinna - klocki spadają zgodnie z oczekiwaniami, mogą być przesuwane oraz obracane, nie mogą nachodzić na inne obiekty ani wyjechać poza obszar gry. W przypadku wypełnienia poziomej linii jest ona usuwana, a klocki powyżej "osuwają się".

### Zalety

- Grywalna
- Przyjemna dla oka i ucha
- Wolna od bugów
- Liczenie punktów oraz wyświetlanie kolejnego klocka

### Wady

- Brak automatycznego zwiększania trudności z czasem lub z ilością punktów