

# Rzut ukośny ciała

<https://github.com/Karmelka787/Pro-Rzuty-MZF-karcz-heleniak-.git>

## Cel projektu:

Przedstawianie ruchu ciała o dowolnych parametrach w rzucie ukośnym.

## Opis zjawiska fizycznego:

Ruch ciała w jednorodnym polu grawitacyjnym, któremu nadawana jest prędkość początkowa o kierunku ukośnym do kierunku pola grawitacyjnego

## Wykorzystywanych narzędzi:

- Język Python 3.0
- biblioteki numpy i matplotlib
- środowiska PyCharm
- Github

## Opis projektu i możliwe alternatywy

Użytkownik wpisuje z klawiatury:

- masę ciała, tempo utraty masy
- wysokość z jakiej rzut ma się odbyć
- kąt rzutu
- prędkość początkową
- siła przyłożona do ciała
- odległość od wzniesienia
- kąt wzniesienia/opadu podłoża

Program będzie wyliczać potrzebne wartości :

- zasięg
- prędkość w chwili upadku
- maksymalna wysokość

oraz będzie przedstawiał w formie wykresu lub animacji przebieg rzutu ciała w czasie .

## Wymagania funkcjonalne:

- program analizuje dane wprowadzone przez użytkownika sprawdzając czy nie powodują błędu
- wykorzystuje je do obliczeń
- na podstawie powyższych działań wyświetla wyniki i wykresy
- analizuje rzut ciała w podanych przez użytkownika poszczególnych przypadkach (zależnie od zmiennych)

## Wymagania niefunkcjonalne:

Program ma działać intuicyjnie, ma być wygodny i prosty dla użytkownika w użyciu. Jako iż dopuszczamy możliwość tworzenia animacji to szybkość działania programu nie będzie stanowić priorytetu.

## Harmonogram pracy nad projektem:

26.11- Zostanie utworzony ogólny zarys programu, rozszerzony o obsługę obliczeń dla dowolnych kątów i zmiennej wysokości ustalonej przez użytkownika programu.

03.12- Zajmiemy się aspektem zasięgu rzutu oraz opcjonalnych oporów środowiska.

10.12- Uwzględniona zostanie masa ciała pod różnymi aspektami (możliwie także dla zmiennej masy np.rakiety) a także jeśli na to pozwoli czas, siły działającej na dane ciało w trakcie rzutu.

17.12- Program zostanie rozszerzony o możliwe nachylenie powierzchni (gruntu) oraz zostaną poczynione dodatkowa praca nad obsługą błędów / wyjątków.

7.01- dopracowywanie aspektów opcjonalnych programu, praca nad wizualnym układem i łatwością korzystania z programu przez użytkownika. Wyposażenie programu w wykresy możliwie nawet animacje. Prace dodatkowe (małe dopieszczenia pracy programu)