

Projekt Manhattan

Kamil Lenkiewicz fizyka techniczna
Rafał Filipek informatyka stosowana

18 listopada 2020

Spis treści

1	Wstęp	2
1.1	Cel projektu	2
1.2	Opis modelowanego zjawiska fizycznego	2
1.3	Opis wykorzystywanych narzędzi	2
2	Ogólny opis projektu i możliwe alternatywy	3
3	Specyficzne wymagania	4
3.1	Wymagania funkcjonalne	4
3.2	Wymagania нефункционалне	4
4	Harmonogram prac z zadaniami do wykonania	5

Rozdział 1

Wstęp

1.1 Cel projektu

Celem projektu jest zdobycie co najmniej oceny dostatecznej z przedmiotu "Wstęp do modelowania zjawisk fizycznych"

1.2 Opis modelowanego zjawiska fizycznego

Korzystając z fizyki relatywistycznej obliczamy drogę przebytą przez punkt materialny o określonej masie, względem stacjonarnego układu odniesienia.

1.3 Opis wykorzystywanych narzędzi

- Pycharm - program do obsługi języka python.
- numpy - biblioteka pythona służąca do obliczeń matematycznych.
- matplotlib - biblioteka pythona służąca do obsługi wykresów

Rozdział 2

Ogólny opis projektu i możliwe alternatywy

Projekt będzie zawierał klasę reprezentującą poruszający się punkt materialny, zawierający masę oraz prędkość. Na podstawie tych informacji obliczana będzie droga przebyta przez ten punkt względem stacjonarnego, lub poruszającego się układu odniesienia. Program obliczać będzie również o ile zmieni się masa punktu materialnego przy danej prędkości.

Jako alternatywy do projektu można obliczyć drogę przebyta przez punkt materialny względem innego, poruszającego się układu odniesienia. Można też uwzględnić zjawisko przyspieszenia punktu materialnego.

Rozdział 3

Specyficzne wymagania

3.1 Wymagania funkcjonalne

Program oblicza drogę przebytą przez punkt materialny, poruszający się z prędkościami bliskimi prędkości światła, względem stacjonarnego układu odniesienia

3.2 Wymagania нефunkcjonalne

Program będzie zawierał klasę reprezentującą punkt materialny o własnościach typu masa, prędkość, będzie również zawierał funkcje, które na podstawie podanych argumentów będą obliczać drogę przebytą przez dany punkt.

Rozdział 4

Harmonogram prac z zadaniami do wykonania

- 19.11-26.11 - Zaimplementowanie klasy reprezentującej cząsteczkę (część pierwsza)
- 26.11 - 03.12 - Zaimplementowanie klasy reprezentującej cząsteczkę (część druga)
- 03.12 - 10.12 - Zdefiniowanie funkcji obliczającej drogę przebytą przez cząstkę (część pierwsza)
- 10.12 - 17.12 - Zdefiniowanie funkcji obliczającej drogę przebytą przez cząstkę (część druga)
- 17.12 - 07.01 - Zdefiniowanie funkcji obliczającej masę punktu materialnego po uwzględnieniu prędkości relatywistycznej