

Tematy projektów realizowanych w ramach przedmiotu: Projekt przeddyplomowy.

1. Układ regulacji temperatury z regulatorem proporcjonalnym. Należy opracować uproszczony model procesu nagrzewania i stygnięcia dla jednorodnego bloku metalowego, a następnie należy zbudować model symulacyjny i przeprowadzić testy poprawności działania. W modelu należy uwzględnić inercję i opóźnienie transportowe.
2. Układ regulacji temperatury z regulatorem dwupołożeniowym. Należy opracować uproszczony model procesu nagrzewania i stygnięcia dla jednorodnego bloku metalowego, a następnie należy zbudować model symulacyjny i przeprowadzić testy poprawności działania. W modelu należy uwzględnić inercję i opóźnienie transportowe.
3. Układ regulacji temperatury z regulatorem dwupołożeniowym z korekcją. Należy opracować uproszczony model procesu nagrzewania i stygnięcia dla jednorodnego bloku metalowego, a następnie należy zbudować model symulacyjny i przeprowadzić testy poprawności działania. W modelu należy uwzględnić inercję i opóźnienie transportowe.
4. Ruch kulki na równi pochyłej. Należy opracować model ruchu kulki na równi pochyłej, uwzględniając straty energii w wyniku tarcia, a następnie należy zbudować model symulacyjny i przeprowadzić testy poprawności działania.
5. Ruch walca na równi pochyłej. Należy opracować model ruchu walca na równi pochyłej, uwzględniając straty energii w wyniku tarcia, a następnie należy zbudować model symulacyjny i przeprowadzić testy poprawności działania.
6. Zjawisko rezonansu szeregowego w układach LC. Należy opracować model zjawiska rezonansu szeregowego, uwzględniając straty energii, a następnie należy zbudować model symulacyjny i przeprowadzić testy poprawności działania.
7. Zjawisko rezonansu równoległego w układach LC. Należy opracować model zjawiska rezonansu szeregowego, uwzględniając straty energii, a następnie należy zbudować model symulacyjny i przeprowadzić testy poprawności działania.
8. Wpływ linearyzacji na dokładność opisu ruchu wahadła matematycznego. Należy opracować liniowy i nieliniowy model wahadła matematycznego, uwzględniając straty energii, a następnie należy zbudować model symulacyjny i przeprowadzić testy poprawności działania. Ocenic jaki jest wpływ linearyzacji na dokładność symulacji.
9. Rzut ukośny w polu grawitacyjnym z uwzględnieniem oporów ruchu. Należy opracować model rzutu ukośnego w polu grawitacyjnym, uwzględniając straty energii, a następnie należy zbudować model symulacyjny i przeprowadzić testy poprawności działania.
10. Algorytmy generowania liczb pseudolosowych. Należy przeanalizować, określić kryteria jakości i porównać wybrane algorytmy generowania liczb pseudolosowych w systemie komputerowym.
11. Wyznaczanie liczby π metodą Monte Carlo. Należy przedstawić i przygotować ilustracje numeryczne dla wyznaczania liczby π metodą Monte Carlo. Należy ocenić dokładność metody.
12. Wyznaczanie pierwiastka kwadratowego metodą bisekcji. Należy opracować i zaimplementować algorytm wyznaczanie pierwiastka kwadratowego metodą bisekcji. Należy ocenić jakość działania metody
13. Wyznaczanie pierwiastka kwadratowego metodą Regula falsi. Należy opracować i zaimplementować algorytm wyznaczanie pierwiastka kwadratowego metodą Regula falsi. Należy ocenić jakość działania metody
14. Wyznaczanie pierwiastka kwadratowego metodą algorytmu Illinois. Należy opracować i zaimplementować algorytm wyznaczanie pierwiastka kwadratowego metodą algorytmu Illinois. Należy ocenić jakość działania metody