

Wstęp

Rozdział 1. MATLAB - szybki start

Operator dwukropka

Dostęp do elementów macierzy

Funkcje MATLAB-a generujące tablice

Funkcje

Wykresy

Rozdział 2. Skrypty i funkcje

Uchwyt funkcji @

Instrukcje sterujące przebiegiem programu

Warunkowe wykonywanie kodu - if

Warunek wielokrotny switch, case i otherwise

Pętle for, while, continue, break

Operatory logiczne

Rozdział 3. Rozwiązywanie równań różniczkowych

Przykłady rozwiązywania równań różniczkowych

Drapieżnik - ofiara

Wyływ cieczy ze zbiorników

Równania różniczkowe zwyczajne stopnia drugiego i wyższego rzędu

Oscylator harmoniczny

Oscylator harmoniczny z tłumieniem

Porównanie różnych algorytmów całkowania

Odbijanie się sprężystej piłki

Model zawieszenia samochodu

Elementy o parametrach złożonych

Przepływ ciepła i funkcja pdepe

Symulacja zmian temperatury w dwóch wymiarach

Drgająca struna

Drgania płyty

Rozdział 4. Schematy blokowe (Simulink)

Rysowanie schematów blokowych równań różniczkowych

Dynamika epidemii

Oscylator harmoniczny

Oscylator harmoniczny z wymuszeniem kinematycznym

Masa podnoszona na sprężystej linie

Siłownik hydrauliczny podnoszący masę

Oscylator harmoniczny z wahadłem matematycznym

Wahadło z niepełnym stopniem swobody

Sprężysta piłeczka

Animacja odbijającej się piłki

Model zderzaka hydraulicznego

Dwumasowy model zawieszenia samochodu

Rozruch przekładni hydrostatycznej

Impulsowy przetwornik elektrohydrauliczny

Rzut piłką do kosza

Katapultowanie się pilota z lecącego samolotu

Pantograf

Zderzenie dwóch wagonów

Hamowanie samolotu na pokładzie lotniskowca

Rozdział 5. Przekształcenie operatorowe do rozwiązywania układów równań

Przykład zastosowania przekształcenia operatorowego

Dobór regulatora całkującego

Przekształcenia operatorowe w Simulinku

Regulacja dwustawna temperatury w piecu

Rozdział 6. Stateflow

Warunek logiczny na przykładzie wartości bezwzględnej

Pętle realizowane za pomocą Stateflow

Regulator dwustawny

Sterowanie pompą w przepompowni

Odbicie piłki

Odpluskwanie schematów stanu

Rozdział 7. Zaawansowane konfigurowanie wykresu

Wykresy z dwiema osiami

Zapisywanie wykresu do pliku

Literatura

Skorowidz