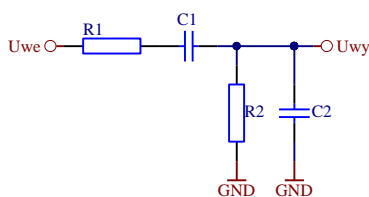
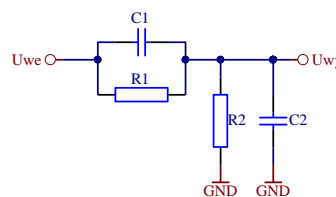


Tematy projektów z Technik Obliczeniowych 2024-2025

1. Rozwinięcie funkcji w szereg Taylor'a wokół zadanego punktu x_0 . Analiza błędów aproksymacji.
2. Zastosowanie dekompozycji Crouta do rozwiązywania układów równań.
3. Ortonormalizacja bazy funkcji zdefiniowanych numerycznie (np. baza kanoniczna).
4. Aproksymacja funkcji ortonormalną bazą wielomianową na zadanym przedziale (praca na współczynnikach wielomianu).
5. Aproksymacja funkcji ortonormalną bazą Haar'a na zadanym przedziale.
6. Aproksymacja funkcji ortonormalną bazą Walsh'a na zadanym przedziale.
7. Generator liczb pseudolosowych o zadanej numerycznie funkcji gęstości prawdopodobieństwa.
8. Zastosowanie DFT do aproksymacji funkcji (dla zadanej liczby harmoniczych).
9. Zastosowanie DCT do aproksymacji funkcji (dla zadanej liczby harmoniczych).
10. Wizualizacja zasady obliczania kwadratury dla dowolnej metody n-punktowej.
11. Zastosowanie 4-krokowej metody Rungego-Kutty do rozwiązywania równań różniczkowych II rzędu, np. czwórników RLC.
12. Zastosowanie 4-krokowej metody Rungego-Kutty do rozwiązywania równań różniczkowych opisujących czwórnik RCRC (R.R. II rzędu).
13. Zastosowanie 4-krokowej metody Rungego-Kutty do analizy przebiegów na wyjściu sondy oscyloskopowej (dzielnik skompensowany).



Zad. 12.



Zad. 13.

14. Wyznaczanie charakterystyk częstotliwościowych czwórników RC, CR, RL, LR w oparciu o rozwiązywanie równań różniczkowych z zastosowaniem metody Rungego-Kutty
15. Analiza zmienności parametrów filtra w topologii multiple-feedback od temperatury.
16. Analiza zmienności parametrów filtra w konfiguracji Salley-Key'a od tolerancji elementów.
17. Konwerter liczb zmiennoprzecinkowych typu float lub double na format hexadecymalny (IEEE 754).
18. Obliczanie odpowiedzi systemów cyfrowych na zadane wymuszenie numeryczne z wizualizacją.
19. Wizualizacja transmitancji $H(s)$ systemów analogowych wraz z ich charakterystyką częstotliwościową.
20. Wizualizacja transmitancji $H[z]$ systemów cyfrowych wraz z ich charakterystyką częstotliwościową.
21. Wizualizacja działania kwantyzatora o zadanym zakresie i liczbie poziomów.
22. Wizualizacja charakterystyk częstotliwościowych sygnałów w oparciu o krótkoczasową ciągłą transformację Fouriera.
23. Wizualizacja charakterystyk częstotliwościowych sygnałów w oparciu o krótkoczasową dyskretną transformację Fouriera.
24. Obliczanie wskaźnika TPI (ang. *topographic position index*) w oparciu o numeryczne mapy terenu.
25. Obliczanie wskaźnika SVF (ang. *sky view factor*) w oparciu o numeryczne mapy terenu.

dr inż. Przemysław Sypka