

Informatyka 1 (EZ1D200 008)

Politechnika Białostocka - Wydział Elektryczny
Elektrotechnika, semestr III, studia niestacjonarne II stopnia
(grupa dodatkowa, uzupełnienie efektów kształcenia)
Rok akademicki 2019/2020

Pracownia nr 1

dr inż. Jarosław Forenc

Dane podstawowe

- dr inż. Jarosław Forenc
- Politechnika Białostocka, Wydział Elektryczny,
Katedra Elektrotechniki Teoretycznej i Metrologii
ul. Wiejska 45D, 15-351 Białystok
WE-204
- e-mail: j.forenc@pb.edu.pl
- tel. (0-85) 746-93-97
- <http://jforenc.prv.pl>
 - Dydaktyka - dodatkowe materiały do pracowni
- Konsultacje
 - poniedziałek, godz. 10:00-11:30, WE-204
 - piątek, godz. 10:00-11:30, WE-204
 - sobota, godz. 14:30-16:00, WE-204 (zaoczne)

Program przedmiotu (1/2)

1. Zajęcia organizacyjne. Obsługa wybranego środowiska przeznaczonego do tworzenia, analizy i uruchamiania programów w języku C. Kompilacja i konsolidacja programów. Ogólna struktura programu w języku C. Komentarze.
2. Operacje wejścia-wyjścia w języku C. Zmienne, deklaracje, typy i nazwy zmiennych. Stałe liczbowe. Operatory i wyrażenia arytmetyczne.
3. Priorytet operatorów. Funkcje matematyczne. Operatory relacyjne (porównania) i logiczne. Wyrażenia logiczne. Instrukcja warunkowa if.
4. Zagnieżdżanie if-else. Operator warunkowy ? :. Instrukcja wyboru wielowariantowego switch.

Program przedmiotu (2/2)

5. Kolokwium nr 1. Instrukcja iteracyjna for.
6. Zagnieżdżanie pętli for. Instrukcje break, goto i continue. Instrukcje iteracyjne while i do ... while.
7. Tablice jednowymiarowe. Deklaracja tablicy jednowymiarowej, inicjalizacja elementów tablicy, operacje na tablicach jednowymiarowych.
8. Kolokwium nr 2. Matlab. Skrypty i funkcje. Elementy programowania.
9. Zastosowanie programu Matlab do rozwiązywania wybranych zagadnień elektrotechniki.
10. Debugger. Śledzenie wykonania programu. Zaliczenie zajęć.

Literatura (1/2)

1. S. Prata: Język C. Szkoła programowania. Wydanie VI. Helion, Gliwice, 2016.
2. B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: Język ANSI C. Programowanie. Wydanie II. Helion, Gliwice, 2010.
3. R. Wileczek: Microsoft Visual C++ 2008. Tworzenie aplikacji dla Windows. Helion, Gliwice, 2009.
4. K.N. King: Język C. Nowoczesne programowanie. Wydanie II. Helion, Gliwice, 2011.
5. S.G. Kochan: Język C. Kompendium wiedzy. Wydanie IV. Helion, Gliwice, 2015.

Literatura (2/2)

6. W. Sradomski: Matlab. Praktyczny podręcznik modelowania. Helion, Gliwice, 2015.
7. B. Mrozek, Z. Mrozek: Matlab i Simulink. Poradnik użytkownika. Wydanie IV. Helion, Gliwice, 2012.
8. R. Prataap: Matlab dla naukowców i inżynierów. Wydanie 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2015.
9. K. Banasiak: Algorytmizacja i programowanie w Matlabie. Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2017.
10. Instrukcje do pracowni specjalistycznej:
<https://we.pb.edu.pl/ketim/materialy-dydaktyczne-ketim/>

Warunki zaliczenia przedmiotu

- Obecność na zajęciach:
 - więcej niż dwie nieusprawiedliwione nieobecności skutkują niezaliczeniem pracowni
- Realizacja w trakcie zajęć zadań przedstawionych przez prowadzącego
- Zaliczenie dwóch kolokwiów - praktycznych sprawdzianów pisania programów komputerowych:
 - kolokwia odbędą się na zajęciach nr 5 i 8
 - poprawy kolokwiów odbędą się poza zajęciami
 - oba kolokwia muszą być zaliczone na ocenę pozytywną (3,0 lub wyżej)
 - na kolokwiach można korzystać z materiałów w formie drukowanej (instrukcje do przedmiotu, książki, notatki, itp.)
 - za każde kolokwium można otrzymać od 0 do 100 pkt.

Warunki zaliczenia przedmiotu

- Zaliczenie dwóch kolokwiów - praktycznych sprawdzianów pisania programów komputerowych (c.d.):
 - na podstawie otrzymanych punktów wystawiana jest ocena:

Punkty	Ocena	Punkty	Ocena
91 - 100	5,0	61 - 70	3,5
81 - 90	4,5	51 - 60	3,0
71 - 80	4,0	0 - 50	2,0

- Zaliczenie projektu zespołowego z programu Matlab:
 - projekt realizowany będzie na zajęciach nr 9
 - za projekt można otrzymać od 0 do 100 pkt.
 - ocena za projekt wyznaczana jest w taki sam sposób jak za kolokwium

Warunki zaliczenia przedmiotu

- Ocena końcowa wyznaczana jest na podstawie sumy otrzymanych punktów za kolokwia i projekt zespołowy:

Punkty	Ocena	Punkty	Ocena
273 - 300	5,0	183 - 212	3,5
243 - 272	4,5	153 - 182	3,0
213 - 242	4,0	0 - 152	2,0

Efekty kształcenia i system ich oceniania

Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskanie punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych **efektów kształcenia** został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu.

EK4	pisze i uruchamia proste programy strukturalne w języku C stosując odpowiednie typy i instrukcje warunkowe
EK5	stosuje pętle i tablice jednowymiarowe w programach w języku C
EK6	tworzy skrypty i funkcje w programie Matlab rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w elektrotechnice

Efekty kształcenia (EK4)

- Student, który zaliczył przedmiot:

pisze i uruchamia proste programy strukturalne w języku C stosując odpowiednie typy i instrukcje warunkowe

- Student, który zalicza na ocenę **dostateczny (3)** powinien:
 - umieć w wybranym środowisku programistycznym: stworzyć projekt, wprowadzić kod źródłowy programu w języku C, skompilować go i uruchomić
 - właściwie interpretować błędy i ostrzeżenia kompilacji oraz odpowiednio poprawiać kod programu
 - znać ogólną strukturę programu w języku C i pisać programy oparte na tej strukturze

Efekty kształcenia (EK4)

- Student, który zalicza na ocenę **dostateczny (3)** powinien:
 - umieć opracować algorytm rozwiązujący prosty problem inżynierski i zaimplementować go w postaci programu
 - umieć deklorować zmienne właściwie dobierając ich typ
 - obliczać proste wyrażenia arytmetyczne stosując odpowiednie operatory i funkcje matematyczne
 - umieć wyświetlać dane (funkcja **printf()**) oraz je wczytywać (funkcja **scanf()**) stosując odpowiednie specyfikatory formatu
 - umieć stosować komentarze opisujące kod programu
 - umieć budować proste wyrażenia logiczne zawierające operatory logiczne, relacyjne (porównania) i arytmetyczne
 - umieć sterować wykonaniem programu stosując proste instrukcje warunkowe **if-else**

Efekty kształcenia (EK4)

- Student, który zalicza na ocenę **dobry (4)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):
 - umieć budować złożone wyrażenia logiczne zawierające operatory logiczne, relacyjne (porównania) i arytmetyczne
 - umieć sterować wykonaniem programu stosując zagnieżdżone instrukcje warunkowe **if-else** oraz instrukcję wyboru wielowariantowego **switch**

- Student, który zalicza na ocenę **bardzo dobry (5)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):
 - umieć zastosować w kodzie programu operator warunkowy zastępujący instrukcje **if-else**

Efekty kształcenia (EK5)

- Student, który zaliczył przedmiot:

stosuje pętle i tablice jednowymiarowe
w programach w języku C

- Student, który zalicza na ocenę **dostateczny (3)** powinien:
 - umieć sterować wykonaniem programu stosując jedną pętlę **for** oraz pętle **while** i **do..while**
 - umieć definiować tablice jednowymiarowe (wektory), wykonywać elementarne operacje na tych tablicach

Efekty kształcenia (EK5)

- Student, który zalicza na ocenę **dobry (4)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):
 - umieć sterować wykonaniem programu stosując zagnieżdżone pętle **for**
 - umieć wykonywać podstawowe operacje na tablicach jednowymiarowych (wektorach)

- Student, który zalicza na ocenę **bardzo dobry (5)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):
 - umieć wykonywać zaawansowane operacje na tablicach jednowymiarowych (wektorach)
 - umieć zastosować instrukcje **break** i **continue** w pętlach **for**, **while** i **do..while**

Efekty kształcenia (EK6)

- Student, który zaliczył przedmiot:

tworzy skrypty i funkcje w programie Matlab rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w elektrotechnice

- Student, który zalicza na ocenę **dostateczny (3)** powinien:
 - umieć pisać skrypty i funkcje w programie Matlab wykorzystujące wczytywanie danych
- Student, który zalicza na ocenę **dobry (4)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):
 - umieć pisać proste skrypty i funkcje w programie Matlab rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w elektrotechnice

Efekty kształcenia (EK6)

- Student, który zalicza na ocenę **bardzo dobry (5)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):
 - umieć pisać złożone skrypty i funkcje w programie Matlab rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w elektrotechnice