

INFORMATYKA 2 - Pracownia specjalistyczna 30 h

Kod przedmiotu: ES1F2012, ECTS: 3 pkt.

Kierunek: Elektrotechnika, studia stacjonarne I stopnia

Semestr: II, rok akademicki: 2022/2023

Grupa: PS1, czwartek, godz. 10:15-11:45, WE-110

dr inż. Jarosław Forenc

WE-204, tel. (0-85) 746-93-97

e-mail: j.forenc@pb.edu.pl

WWW: <http://jforenc.prv.pl/> (Dydaktyka)

Konsultacje: (termin zostanie podany w drugim tygodniu semestru)

Program szczegółowy:

1. Zajęcia organizacyjne. Struktury, odwołania do pól struktury. Inicjalizacja zmiennej strukturalnej.
2. Wskaźniki. Dynamiczny przydział pamięci w języku C.
3. Funkcje, ogólna struktura funkcji. Umieszczanie definicji funkcji w programie.
4. Funkcje, przekazywanie argumentów do funkcji przez wartość i wskaźnik. Rekurencyjne wywołanie funkcji.
5. Programy wielomodułowe.
6. Kolokwium nr 1.
7. Zaawansowane operacje wejścia-wyjścia w języku C.
8. Pliki tekstowe w języku C.
9. Pliki binarne w języku C.
10. Operacje na plikach tekstowych i binarnych.
11. Kolokwium nr 2.
12. Matlab. Skrypty i funkcje.
13. Matlab. Elementy programowania.
14. Matlab. Zastosowanie programu do rozwiązywania wybranych zagadnień elektrotechniki.
15. Operatory bitowe. Zaliczenie zajęć.

Literatura:

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, 2010.
3. P.J. Deitel, H. Deitel: *Język C. Solidna wiedza w praktyce*. Helion, Gliwice, 2020.
4. Reese R.: *Wskaźniki w języku C. Przewodnik*. Helion, Gliwice, 2014.
5. B. Mrozek, Z. Mrozek: *Matlab i Simulink. Poradnik użytkownika. Wydanie IV*. Helion, Gliwice, 2017.
6. R. Pratap: *Matlab dla naukowców i inżynierów. Wydanie 2*. PWN, Warszawa, 2015.
7. M. Wciślik: *Technika obliczeń inżynierskich w Matlabie*. Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2021.

8. Instrukcje do pracowni specjalistycznej

9. Materiały na stronie internetowej: <http://jforenc.prv.pl/dydaktyka.html>

Warunki zaliczenia przedmiotu:

1. Obecność na zajęciach:
 - więcej niż trzy nieusprawiedliwione nieobecności skutkują niezaliczeniem pracowni.
2. Realizacja w trakcie zajęć zadań przedstawionych przez prowadzącego.
3. Zaliczenie dwóch kolokwium - praktycznych sprawdzianów pisania programów komputerowych:
 - kolokwia odbędą się na zajęciach nr 6 (30.03.2023) i 11 (11.05.2023),
 - poprawy kolokwium odbędą się w terminie ustalonym ze studentami,
 - na kolokwiach można korzystać z własnych materiałów (instrukcje do przedmiotu, książki, notatki, itp.),
 - za każde kolokwium można otrzymać od 0 do 100 pkt.,
 - 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

- oba kolokwia muszą być zaliczone na ocenę pozytywną (min. 51 punktów).
4. Zaliczenie projektu z programu Matlab:
 - projekt realizowany będzie na zajęciach nr 14,
 - za projekt można otrzymać od 0 do 100 pkt.,
 - ocena za projekt wyznaczana jest w taki sam sposób jak za kolokwium.
 5. Zaliczenie prac domowych:
 - prace domowe polegają na napisaniu programów komputerowych wskazanych przez prowadzącego zajęcia,
 - pracę domową należy wysłać na adres e-mailowy prowadzącego zajęcia do końca dnia (godz. 23:59), w którym odbywają się kolejne zajęcia,
 - błędy w programach mogą być poprawione do końca dnia, w którym będą odbywały się następne zajęcia,
 - za każdy poprawnie działający program student otrzymuje 1 pkt.,
 - w przypadku stwierdzenia niesamodzielności pracy domowej: nie jest ona zaliczana, nie można jej ponownie oddać, student otrzymuje -1 pkt.,
 - należy wysyłać tylko pliki z kodem źródłowym (.cpp, .c, .txt),
 - przed wysłaniem programu należy sprawdzić czy program:
 - kompiluje się oraz kompilator nie wyświetla ostrzeżeń,
 - jest poprawnym rozwiązaniem zadania,
 - nosi nazwę zgodną z poniższym wzorcem:
Nazwisko_Imie_NrGrupy_NrInstrukcji_NrZadania.cpp np. Kowalski_Jan_PS1_INF21_3.cpp
Nowak_Anna_PS3_INF25_5.cpp

- zawiera na początku komentarz nagłówkowy:

```
/*
Nazwa: Kowalski_Jan_PS1_INF21_3.cpp
Autor: Jan Kowalski, gr. PS1
Album: 123456
Data: 23-02-2023
Kod: ES1F2012
Forma: Pracownia specjalistyczna
IDE: Microsoft Visual Studio 2008
Opis: Program wyświetlający tekst "Witaj świecie"
*/
```

- co najmniej 70% prac domowych musi być zaliczonych,
- prowadzący zajęcia może określić dodatkowe zasady zaliczania prac domowych pozwalające otrzymać wyższą ocenę.

6. Ocena końcowa wyznaczana jest na podstawie sumy otrzymanych punktów (kolokwia, projekt, dodatkowe punkty):

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

Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskanie punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych **efektów uczenia się** został osiągnięty.

Efekty uczenia się i system ich oceniania:

Student, który zaliczył przedmiot potrafi:

EU1	definiować i wykorzystywać własne funkcje w programach w języku C
Student, który zalicza na ocenę dostateczny (3,0) powinien:	
<ul style="list-style-type: none"> - znać ogólną strukturę funkcji w języku C, definiować własne funkcje zgodnie z tą strukturą, rozumieć przebieg wykonania programu zawierającego wywołania takich funkcji; - umieć definiować funkcje bezargumentowe lub z argumentami, zwracające lub niezwracające wartości oraz odpowiednio je wywoływać; - znać i stosować proste struktury; - umieć przydzielić dynamicznie i zwolnić pamięć na tablicę jednowymiarową (wektor). 	
Student, który zalicza na ocenę dobry (4,0) powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):	
<ul style="list-style-type: none"> - rozróżniać pojęcia deklaracji i definicji funkcji, stosować we właściwy sposób prototypy funkcji; - umieć stosować złożone struktury; - umieć przydzielić dynamicznie i zwolnić pamięć na tablicę dwuwymiarową (macierz). 	
Student, który zalicza na ocenę bardzo dobry (5,0) powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):	
<ul style="list-style-type: none"> - znać różnice w przekazywaniu argumentów do funkcji przez wartość i wskaźnik oraz odpowiednio stosować obie metody w programach; - umieć definiować własne funkcje rekurencyjne i stosować je w programach. 	

EU2	tworzyć programy wielomodułowe w języku C
Student, który zalicza efekt kształcenia powinien:	
<ul style="list-style-type: none"> - umieć napisać i skompilować program w języku C składający się z kilku modułów (plików z kodem źródłowym); - umieć odwoływać się do zmiennych i funkcji zdefiniowanych w innych modułach. 	

EU3	stosować operacje zapisu i odczytu plików w samodzielnie napisanych programach komputerowych
Student, który zalicza na ocenę dostateczny (3,0) powinien:	
<ul style="list-style-type: none"> - znać schemat przetwarzania pliku i potrafić zastosować go w samodzielnie napisanych programach; - umieć otworzyć plik w trybie tekstowym lub binarnym do zapisu lub odczytu oraz zamknąć ten plik; - umieć pisać proste programy przetwarzające pliki tekstowe i binarne zawierające liczby całkowite i/lub rzeczywiste; - znać i stosować w programach podstawowe funkcje do odczytu i zapisu plików tekstowych (fscanf, fprintf) oraz binarnych (fread, fwrite). 	
Student, który zalicza na ocenę dobry (4,0) powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):	
<ul style="list-style-type: none"> - umieć pisać programy przetwarzające pliki tekstowe i binarne zawierające dane różnych typów prostych i złożonych; - znać i stosować w programach funkcje znakowe i łańcuchowe do odczytu i zapisu plików tekstowych oraz funkcje rekordowe (blokowe) do operacji na plikach binarnych. 	
Student, który zalicza na ocenę bardzo dobry (5,0) powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):	
<ul style="list-style-type: none"> - umieć pisać programy przetwarzające jednocześnie wiele plików tekstowych i binarnych. 	

EU4	tworzyć skrypty i funkcje w środowisku obliczeniowym rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w elektrotechnice
Student, który zalicza na ocenę dostateczny (3,0) powinien:	
<ul style="list-style-type: none"> - umieć pisać skrypty i funkcje w programie Matlab wykorzystujące wczytywanie danych. 	
Student, który zalicza na ocenę dobry (4,0) powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):	
<ul style="list-style-type: none"> - umieć pisać proste skrypty i funkcje w programie Matlab rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w elektrotechnice. 	
Student, który zalicza na ocenę bardzo dobry (5,0) powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):	
<ul style="list-style-type: none"> - umieć pisać złożone skrypty i funkcje w programie Matlab rozwiązujące typowe zadania inżynierskie występujące w elektrotechnice. 	