

## INFORMATYKA 2 - Pracownia specjalistyczna 30 h

Kod przedmiotu: EZ1E3012, ECTS: 4 pkt.

Kierunek: Elektrotechnika, studia niestacjonarne I stopnia

Semestr: III, rok akademicki: 2021/2022

Grupa: PS1, sobota, godz. 18:00-20:15, WE-110

dr inż. Jarosław Forenc

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

e-mail: [j.forenc@pb.edu.pl](mailto:j.forenc@pb.edu.pl)

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

Konsultacje: **poniedziałek, 16:00-17:30, WE-204 / Teams**

**wtorek, 14:00-15:30, WE-204 / Teams**

**sobota, 10:00 -11:00, WE-204 / Teams (zaoczne)**

**sobota, 13:45 - 15:00, WE-204 / Teams (zaoczne)**

### Program szczegółowy:

1. Zajęcia organizacyjne. Tablice dwuwymiarowe, operacje na tablicach dwuwymiarowych.
2. Łańcuchy znaków. Plik nagłówkowy string.h.
3. Struktury, odwołania do pól struktury. Inicjalizacja zmiennej strukturalnej.
4. Wskaźniki. Dynamiczny przydział pamięci w języku C.
5. Funkcje, ogólna struktura funkcji. Umieszczanie definicji funkcji w programie. Przekazywanie argumentów do funkcji przez wartość i wskaźnik. Rekurencyjne wywołanie funkcji.
6. Kolokwium nr 1. Programy wielomodułowe.
7. Zaawansowane operacje wejścia-wyjścia w języku C. Pliki tekstowe w języku C.
8. Pliki binarne w języku C.
9. Operacje na plikach tekstowych i binarnych. Kolokwium nr 2.
10. Operatory bitowe.

### Literatura:

1. Prata S.: *Język C. Szkoła programowania. Wydanie VI.* Helion, Gliwice, 2016.
2. Kernighan B.W., Ritchie D.M.: *Język ANSI C. Programowanie. Wydanie II.* Helion, Gliwice, 2010.
3. Deitel P.J., Deitel H.: *Język C. Solidna wiedza w praktyce. Wydanie VIII.* Helion, Gliwice, 2020.
4. King K.N.: *Język C. Nowoczesne programowanie. Wydanie II.* Helion, Gliwice, 2011.
5. Kochan S.G.: *Język C. Kompendium wiedzy. Wydanie IV.* Helion, Gliwice, 2015.
6. Reese R.: *Wskaźniki w języku C. Przewodnik.* Helion, Gliwice, 2014.
7. Instrukcje do pracowni specjalistycznej.
8. Materiały na stronie internetowej: <http://jforenc.prv.pl/dydaktyka.html>

### Warunki zaliczenia przedmiotu:

1. Obecność na zajęciach:
  - więcej niż dwie 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 (ocena efektów EU1 i EU2) oraz na zajęciach nr 9 (ocena efektów EU3 i EU4) na terenie Uczelni,
  - poprawy kolokwium odbędą się poza zajęciami,
  - 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.,
  - na podstawie otrzymanych punktów wystawiana jest ocena:

<u>punkty</u>	<u>ocena</u>	<u>punkty</u>	<u>ocena</u>
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 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 (.c),
    - 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\_Imlie\_NrInstrukcji\_NrZadania.c np. Kowalski\_Jan\_INF21Z\_3.c
      - zawiera na początku komentarz nagłówkowy:

```
/*  
Nazwa: Kowalski_Jan_INF21Z_3.c  
Autor: Jan Kowalski  
Album: 123456  
Data: 01-10-2021  
Kod: EZ1E3012  
Forma: Pracownia specjalistyczna  
IDE: Code::Blocks 20.03  
Opis: Program wyświetlający tekst "Witaj świecie"  
*/
```

- co najmniej 70% prac domowych musi być zaliczonych.

5. Ocena końcowa wyznaczana jest na podstawie sumy otrzymanych punktów za kolokwia:

Punkty	ocena	punkty	ocena
182 – 200	5,0	122 - 141	3,5
162 – 181	4,5	102 - 121	3,0
142 – 161	4,0	0 - 101	2,0

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

### Efekty uczenia się i system ich oceniania:

Student, który zaliczył przedmiot:

EU1	wykonuje podstawowe operacje na tablicach dwuwymiarowych w programach w języku C
<p>Student, który zalicza na ocenę <b>dostateczny (3,0)</b> powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć definiować tablice dwuwymiarowe i wykonywać podstawowe operacje tablicowe;</li> <li>- znać sposób przechowywania i inicjalizacji łańcuchów znaków (napisów), umieć wykonywać operacje na łańcuchach znaków przy wykorzystaniu funkcji z pliku nagłówkowego string.h;</li> <li>- znać i stosować proste struktury.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>dobry (4,0)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć wykonywać zaawansowane operacje na tablicach dwuwymiarowych;</li> <li>- umieć stosować złożone struktury;</li> <li>- umieć przydzielić dynamicznie i zwolnić pamięć na tablicę jednowymiarową (wektor) oraz wykonywać operacje na tej tablicy.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>bardzo dobry (5,0)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć przydzielić dynamicznie i zwolnić pamięć na tablicę dwuwymiarową (macierz) oraz wykonywać operacje na tej tablicy.</li> </ul>	

EU2	definiuje i wykorzystuje własne funkcje w programach w języku C
<p>Student, który zalicza na ocenę <b>dostateczny (3,0)</b> powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znać ogólną strukturę funkcji w języku C, definiować własne funkcje zgodnie z tą strukturą, rozumieć przebieg wykonania programu zawierającego wywołania takich funkcji;</li> <li>- umieć definiować funkcje bezargumentowe lub z argumentami, zwracające lub niezwracające wartości oraz odpowiednio je wywoływać.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>dobry (4,0)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżniać pojęcia deklaracji i definicji funkcji, stosować we właściwy sposób prototypy funkcji.</li> </ul>	

Student, który zalicza na ocenę **bardzo dobry (5,0)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):

- 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.

EU3	tworzy programy wielomodułowe w języku C
<p>Student, który zalicza efekt kształcenia powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć napisać i skompilować program w języku C składający się z kilku modułów (plików z kodem źródłowym);</li> <li>- umieć odwoływać się do zmiennych i funkcji zdefiniowanych w innych modułach.</li> </ul>	

EU4	stosuje operacje zapisu i odczytu plików w samodzielnie napisanych programach komputerowych
<p>Student, który zalicza na ocenę <b>dostateczny (3,0)</b> powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znać schemat przetwarzania pliku i potrafić zastosować go w samodzielnie napisanych programach;</li> <li>- umieć otworzyć plik w trybie tekstowym lub binarnym do zapisu lub odczytu oraz zamknąć ten plik;</li> <li>- umieć pisać proste programy przetwarzające pliki tekstowe i binarne zawierające liczby całkowite i/lub rzeczywiste;</li> <li>- znać i stosować w programach podstawowe funkcje do odczytu i zapisu plików tekstowych (fscanf, fprintf) oraz binarnych (fread, fwrite).</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>dobry (4,0)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć pisać programy przetwarzające pliki tekstowe i binarne zawierające dane różnych typów prostych i złożonych;</li> <li>- znać i stosować w programach funkcje znakowe i łańcuchowe do odczytu i zapisu plików tekstowych oraz funkcje rekordowe (blokowe) do operacji na plikach binarnych.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>bardzo dobry (5,0)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć pisać programy przetwarzające jednocześnie wiele plików tekstowych i binarnych.</li> </ul>	