

# Informatyka 2 (ES1D300 017)

---

Politechnika Białostocka - Wydział Elektryczny  
Elektrotechnika, semestr III, studia stacjonarne I stopnia  
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](mailto: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. Zajęcia organizacyjne. Tablice dwu- i wielowymiarowe, operacje na tablicach - cz. 1.
2. Tablice dwu- i wielowymiarowe, operacje na tablicach - cz. 2.
3. Łańcuchy znaków. Plik nagłówkowy string.h.
4. Struktury, odwołania do pól struktury. Inicjalizacja zmiennej strukturalnej.
5. Wskaźniki. Dynamiczny przydział pamięci w języku C.
6. Funkcje, ogólna struktura funkcji. Umieszczanie definicji funkcji w programie.
7. Funkcje, przekazywanie argumentów do funkcji przez wartość i wskaźnik. Rekurencyjne wywołanie funkcji.
8. Kolokwium nr 1.

## Program przedmiotu

9. Programy wielomodułowe.
10. Zaawansowane operacje wejścia-wyjścia w języku C.
11. Pliki tekstowe w języku C.
12. Pliki binarne w języku C.
13. Operacje na plikach tekstowych i binarnych.
14. Kolokwium nr 2.
15. Operatory bitowe. Zaliczenie zajęć.

## Literatura

1. S. Prata: „Język C. Szkoła programowania. Wydanie VI”. Helion, 2016.
2. B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: „Język ANSI C. Programowanie. Wydanie II”. Helion, Gliwice, 2010.
3. K.N. King: „Język C. Nowoczesne programowanie. Wydanie II”. Helion, Gliwice, 2011.
4. S.G. Kochan: „Język C. Kompendium wiedzy. Wydanie IV”. Helion, Gliwice, 2015.
5. R. Reese: „Wskaźniki w języku C. Przewodnik”. Helion, Gliwice, 2014.
6. Instrukcje do pracowni specjalistycznej:  
<https://we.pb.edu.pl/ketim/materialy-dydaktyczne-ketim/>
7. Materiały na stronie internetowej:  
<http://jforenc.prv.pl/dydaktyka.html>

## Warunki zaliczenia przedmiotu

- Obecność na zajęciach:
  - więcej niż trzy 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 8 i 14

	<b>PS1</b>	<b>PS2</b>
Kolokwium nr 1	25.11.2019	19.11.2019
Kolokwium nr 2	20.01.2020	21.01.2020

## Warunki zaliczenia przedmiotu

- Zaliczenie dwóch kolokwiów - praktycznych sprawdzianów pisania programów komputerowych (c.d.):
  - 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.
  - 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

## Warunki zaliczenia przedmiotu

- Zaliczenie prac domowych i kartkówek:
  - **prace domowe** polegają na napisaniu programów komputerowych wskazanych przez prowadzącego zajęcia
  - pracę domową należy wysłać na adres e-mailowy: [j.forenc@pb.edu.pl](mailto:j.forenc@pb.edu.pl) 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)
  - przed wysłaniem programu należy sprawdzić czy program:
    - kompiluje się oraz kompilator nie wyświetla ostrzeżeń
    - jest poprawnym rozwiązaniem zadania



## Warunki zaliczenia przedmiotu

- przed wysłaniem programu należy sprawdzić czy program:
  - ma odpowiednio sformatowany kod źródłowy (Ctrl + K + F)
  - nosi nazwę zgodną z poniższym wzorcem:  
**Nazwisko\_Imie\_NrGrupy\_NrInstrukcji\_NrZadania.cpp**  
np. **Kowalski\_Jan\_PS1\_INF21\_3.cpp**
  - zawiera na początku komentarz nagłówkowy:

```
/*  
  Nazwa: Kowalski_Jan_PS1_INF21_3.cpp  
  Autor: Jan Kowalski, gr. PS1  
  Album: 123456  
  Data: 01-10-2019  
  Kod: ES1D300 017  
  Forma: Pracownia specjalistyczna  
  IDE: Microsoft Visual Studio 2008  
  Opis: Program wyświetlający tekst "Witaj swiecie"  
*/
```

## Warunki zaliczenia przedmiotu

- Zaliczenie prac domowych i kartkówek (c.d.):
  - kartkówki będą odbywały się na początku wybranych zajęć
  - za każdą kartkówkę można otrzymać 1 pkt.
  - zaliczenie prac domowych i kartkówek wymaga otrzymania min. **70%** maksymalnej liczby punktów
  
- 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

## 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.

<b>EK3</b>	definiuje i wykorzystuje własne funkcje w programach w języku C
<b>EK4</b>	stosuje operacje zapisu i odczytu plików w samodzielnie napisanych programach komputerowych

## Efekty kształcenia (EK3)

- Student, który zaliczył przedmiot:

definiuje i wykorzystuje własne funkcje  
w programach w języku C

- Student, który zalicza na ocenę **dostateczny (3)** powinien:
  - 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
  - umieć definiować tablice dwuwymiarowe i wykonywać podstawowe operacje tablicowe przy wykorzystaniu własnych funkcji języka C
  - znać i stosować proste struktury

## Efekty kształcenia (EK3)

- Student, który zalicza na ocenę **dostateczny (3)** powinien (cd.):
  - znać sposób przechowywania i inicjalizacji łańcuchów znaków (napisów), umieć wykonywać operacje na łańcuchach znaków przy wykorzystaniu funkcji z pliku nagłówkowego string.h
  - umieć przydzielić dynamicznie i zwolnić pamięć na tablicę jednowymiarową (wektor)
- Student, który zalicza na ocenę **dobry (4)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):
  - rozróżniać pojęcia deklaracji i definicji funkcji, stosować we właściwy sposób prototypy funkcji
  - umieć wykonywać zaawansowane operacje na tablicach dwuwymiarowych przy wykorzystaniu własnych funkcji języka C
  - umieć stosować złożone struktury
  - umieć przydzielić dynamicznie i zwolnić pamięć na tablicę dwuwymiarową (macierz)

## Efekty kształcenia (EK3)

- Student, który zalicza na ocenę **bardzo dobry (5)** 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
  - umieć deklarować, inicjalizować i wykonywać operacje na tablicach wielowymiarowych z wykorzystaniem własnych funkcji języka C

## Efekty kształcenia (EK4)

- Student, który zaliczył przedmiot:

stosuje operacje zapisu i odczytu plików w samodzielnie napisanych programach komputerowych

- Student, który zalicza na ocenę **dostateczny (3)** powinien:
  - 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)

## Efekty kształcenia (EK4)

- Student, który zalicza na ocenę **dostateczny (3)** powinien (cd.):
  - umieć napisać i skompilować program w języku C składający się z kilku modułów (plików z kodem źródłowym)
- Student, który zalicza na ocenę **dobry (4)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):
  - 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)** powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):
  - umieć pisać programy przetwarzające jednocześnie wiele plików tekstowych i binarnych