

# Informatyka 2

---

Politechnika Białostocka - Wydział Elektryczny  
semestr III, studia stacjonarne I stopnia  
Rok akademicki 2017/2018

**Pracownia nr 1 (25/26.09.2017)**

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://we.pb.edu.pl/~jforenc>
  - Dydaktyka - dodatkowe materiały do pracowni
- Konsultacje
  - poniedziałek, godz. 15:45-18:00, WE-204
  - wtorek, godz. 12:00-14:15, WE-204
  - czwartek, godz. 10:30-12:00, WE-204

## 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. P. Prinz, T. Crawford: „Język C w pigułce”. APN Promise, W-wa, 2016.
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.
6. R. Reese: „Wskaźniki w języku C. Przewodnik”. Helion, Gliwice, 2014.
7. Instrukcje do pracowni specjalistycznej:  
<http://we.pb.edu.pl/~ketim/ketim-md>
8. Materiały na stronie internetowej:  
<http://we.pb.edu.pl/~jforenc/dydaktyka.html>

## Zaliczenie

- Ogólne warunki zaliczenia przedmiotu:
  - obecność na zajęciach
  - realizacja w trakcie zajęć zadań przedstawionych przez prowadzącego
  - zaliczenie prac domowych i kartkówek sprawdzających przygotowanie do zajęć
  - zaliczenie dwóch sprawdzianów praktycznych (kolokwiów) pisania programów komputerowych (otrzymanie oceny 3,0 lub wyższej)

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

## 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 deklorować, 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

## Sprawdziany

- Sprawdziany odbędą się na zajęciach:
  - nr 8 - PS1, PS2 - 13.11.2017, PS3 - 14.11.2017
  - nr 14 - PS1, PS2 - 15.01.2018, PS3 - 09.01.2018
- Poprawa sprawdzianów odbędzie się poza zajęciami
- Za każdy sprawdzian można otrzymać od 0 do 100 pkt.
- Na podstawie otrzymanych punktów wystawiana jest ocena:

91-100 pkt. → 5,0	81-90 pkt. → 4,5
71-80 pkt. → 4,0	61-70 pkt. → 3,5
51-60 pkt. → 3,0	0-50 pkt. → 2,0
- Oba sprawdziany muszą być zaliczone na ocenę pozytywną
- Na sprawdzianach można korzystać z książek i własnych notatek, nie można korzystać z Internetu

## Prace domowe i kartkówki

- 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.
- Należy wysyłać tylko pliki z kodem źródłowym (.cpp, .c)
- W przypadku stwierdzenia niesamodzielnosci pracy domowej:
  - nie jest ona zaliczana
  - nie można jej ponownie oddać
  - student otrzymuje -1 pkt.

## Prace domowe i kartkówki

- Przed wysłaniem programu należy sprawdzić czy program:
  - kompiluje się oraz kompilator nie wyświetla ostrzeżeń
  - jest poprawnym rozwiązaniem zadania
  - ma odpowiednio sformatowany kod źródłowy (Ctrl+K+F)
  - nosi nazwę zgodną z poniższym wzorcem:  
Nazwisko\_Imie\_NrInstrukcji\_NrZadania.cpp  
Kowalski\_Jan\_INF21\_3.cpp    Nowak\_Anna\_INF25\_5.cpp

## Prace domowe i kartkówki

- Przed wysłaniem programu należy sprawdzić czy program:
  - zawiera na początku komentarz nagłówkowy:  
/\*  
Nazwa: Kowalski\_Jan\_INF21\_3.cpp  
Autor: Jan Kowalski, gr. PS1  
Album: 123456  
Data: 26-09-2016  
Kod: ES1C300 016  
Forma: Pracownia specjalistyczna  
Opis: Program wyświetlający tekst "Witaj swiecie"  
\*/
- 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

## Inne uwagi do zaliczenia przedmiotu

- Zgodnie z Regulaminem studiów PB, § 15, pkt. 4:  
**Student, którego nieobecność na obowiązkowych zajęciach wyniosła więcej niż 1/5 liczby godzin zajęć i nie została usprawiedliwiona, nie uzyskuje zaliczenia przedmiotu**
- Sposób wyznaczania oceny końcowej na podstawie średniej arytmetycznej ocen:

ocena	punkty	średnia	ocena końcowa
5	→ 5,0	4,75 - 5,00	→ 5
5-	→ 4,8	4,25 - 4,74	→ 4,5
4,5	→ 4,5	3,75 - 4,24	→ 4
4	→ 4,0	3,25 - 3,74	→ 3,5
4-	→ 3,8	3,00 - 3,24	→ 3
3,5	→ 3,5		
3	→ 3,0		
2	→ 2,0		

## Na zajęciach nie wolno

- Spóźniać się
- Rozmawiać zbyt głośno
- Rozmawiać przez telefony komórkowe
- Przeklinać
- Korzystać z Internetu w celach niezwiązanych z zajęciami