

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
- 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 kolokwium - praktycznych sprawdzianów pisania programów komputerowych
 - kolokwia odbędą się na zajęciach nr 8 i 14

	PS1	PS2
Kolokwium nr 1	25.11.2019	19.11.2019
Kolokwium nr 2	20.01.2020	21.01.2020

Warunki zaliczenia przedmiotu

- Zaliczenie dwóch kolokwium - praktycznych sprawdzianów pisania programów komputerowych (c.d.):
 - poprawy kolokwium odbędą się poza zajęciami
 - oba kolokwia muszą być zaliczone na ocenę pozytywną (3,0 lub wyżej)
 - na kolokwium 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 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 wysłać 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 świecie"  
*/
```

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.

EK3	definiuje i wykorzystuje własne funkcje w programach w języku C
------------	---

EK4	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