

Program kursu „Podstawy oprogramowania w języku C”

1. Struktura programu w języku C. Funkcja main(). Blok. Polecenie preprocesora #include <..... >.
2. Wprowadzenie i wyprowadzenie danych z monitora. Funkcje printf, scanf. Specyfikacje formatu.
3. Definicja zmiennych. Identyfikatory. Podstawowe typy zmiennych.
4. Operatory języka C. Łączność lewostronna i prawostronna operatorów. Priorytety operatorów. Zmiana kolejności obliczeń.
5. Operator przypisania. Operatory relacji. Operatory logiczne. Operatory +=, -=, *=, /=, ++, --.
6. Stałe i wyrażenia.
7. Biblioteki funkcji języka C. Biblioteka funkcji matematycznych.
8. Instrukcja warunkowa.
9. Funkcja exit(...).
10. Funkcja, definicja funkcji, argumenty funkcji, prototypy, wywołanie funkcji. Argumenty formalne i faktyczne. Przekazanie argumentów przez wartość i przekazywanie wskaźników.
11. Wskaźniki. Operacje ze wskaźnikami.
12. Funkcja sizeof().
13. Instrukcji pętli for, while, do...while.
14. Instrukcji break, return, goto, continue. Etykiety (labels).
15. Instrukcja switch.
16. Pliki tekstowe i binarne. Wskaźnik do pliku. Otwarcie i zamykanie pliku. Tryby otwarcia. Czytanie z pliku i zapis do pliku. Funkcje rewind(...), fflush(...). Kasowanie pliku.
17. Stałe i zmienne znakowe.
18. Stałe (wiersze) tekstowe, tablice znakowe.
19. Tablice o jednym i o dwóch indeksach. Wskaźnik do tablicy.
20. Funkcje sprintf, gets, fgets, strlen, strcpy, strcmp, strcat.

21. Funkcje itoa, atoi, _ecvt, _fcvt, atof.
22. Tablice w argumentach funkcji.
23. Statyczna i dynamiczna alokacja pamięci dla tablic o jednym i o dwóch indeksach. Wskaźnik na wskaźnik.
24. Funkcje malloc, calloc, realloc, free.
25. Funkcje memcpy, memmove, memset.
26. Zmienne lokalne i globalne. Zasięg deklaracji i czas życia. Klasy pamięci auto, static, register. Modyfikatory static, extern.
27. Struktura programu z kilkoma plikami. Zamykanie danych globalnych i funkcji w obrębi jednego pliku. Obsługa danych. Funkcje interfejsowe i wewnętrzne. Zastosowanie plików nagłówkowych (headery). Straże w plikach nagłówkowych.
28. Wektory i macierze. Podstawowe działania algebry liniowej. Iloczyn skalarny dwóch wektorów, mnożenie macierzy przez wektor, mnożenie macierzy przez macierz.
29. Rezerwacja pamięci dla macierzy jako dla tablicy jednowymiarowej i dwuwymiarowej. Przechowywanie elementów macierzy wiersz po wierszu i kolumna po kolumnie.
30. Struktury, tablice struktur, definicje własnych typów danych.
31. Wskaźnik do funkcji, wywołanie funkcji przez wskaźnik.