



LABORATORIUM ARCHITEKTURY KOMPUTERÓW

TEMAT: Karta grafiki

ĆWICZENIA

Kolejność wykonywania zadań jest dowolna. Ocena uzależniona jest od ilości, jak i stopnia trudności wykonanych punktów.

1. Analiza kodu programu zawartego w pliku lab2_0.c:
 - a) Sprawdź działanie programu poleceniem Run|Run (Ctrl+F9), wynik w oknie Window|User screen (Alt+F5).
 - b) Prześledź wyniki programu w oknie Window|Output, podczas wykonywania polecenia Run|Step Over (F8).
 - c) Wyświetl okno CPU (Window|Register) i przeanalizuj program poleceniem Run|Trace into (F7), obserwując zmiany zawartości w tym oknie.
 - d) Dodaj do okna Watch (Debug|Watches), zmienne: *wiersz*, *kolumna*, ustaw kursor na wywołaniu funkcji: *odczytajPozycjeKursora*, uruchom polecenie Run|Go to cursor (F4) i sprawdź wartość tych zmiennych.
 - e) Dodaj do okna Watch, zmienną *nrZnaku* i sprawdź zmiany wartości podczas używania polecenia Run|Step Over.
 - f) Ustaw kursor w linii wywołania funkcji *napiszZnak*, w poleceniu Debug|Evaluate/modify... ustaw wartość *nrZnaku=257* i po poleceniu Run|Go to Cursor, sprawdź w oknie Output zwracane znaki.
 - g) Umieść w sprawozdaniu, kod źródłowy tego programu, opatrzone szerokimi i wyczerpującymi komentarzami.
2. Napisz program wyświetlający na ekranie komunikat informujący o aktualnym trybie pracy karty graficznej (lab2_1.c). Dopisz funkcję ustawiającą tryb pracy karty graficznej.
3. W tym punkcie zajmiemy się trybem tekstowym karty graficznej.
 - a) Napisz program do modyfikowania wyglądu znaków tablicy kodów ASCII (lab2_2.c).
 - b) Napisz funkcję, wyświetlającą łańcuch znaków, przekazywany do funkcji jako parametr.
 - c) Porównaj podfunkcje funkcji 11h, dotyczące załadowania standardu 8x8.
4. W tym punkcie zajmiemy się trybem graficznym.



- a) Napisz program wyświetlający na ekranie komputera pojedynczy punkt, linię oraz wybraną figurę geometryczną (trójkąt, trapez, okrąg) (lab2_3.c).
 - b) Odczytaj kolor wskazanego piksela na ekranie.
 - c) Napisz funkcję przekształcającą obraz kolorowy, na obraz w odcieniach szarości.
 - d) Napisz funkcję wyświetlającą znak na ekranie, której argumentami będą: kolor znaku i kolor strony, na której będzie on wyświetlany.
5. Napisz i przetestuj działanie funkcji:
- a) ustawiającej bieżącą stronę,
 - b) przewijającej tekst w dół i górę.
6. Napisz program wyświetlający na ekranie komputera łańcuch znaków „ABCDE”, korzystając z funkcji 13h, przerwania INT 10H (lab2_4.c).
7. Napisz program wyświetlający zawartość pliku na stronach pamięci obrazu, umożliwiający przeglądanie tych stron (obsługa pliku: FILE *plik, fopen(), fclose(), lub za pomocą przerwań).
- a) tryb tekstowy,
 - b) tryb graficzny.
8. Napisz program wykonujący animacje, wykorzystując strony pamięci.
- a) przesunąć figurę,
 - b) przesuwać się tekst, tzw. scroll,
9. Przygotować sprawozdanie z laboratorium zawierające:
- a) temat ćwiczenia,
 - b) kod z komentarzami,
 - c) krótki opis zagadnienia,
 - d) dyskietkę z wykonanymi na laboratoriach kodami.

Zagadnienia do przygotowania na następne laboratoria:

1. Kontroler klawiatury.
2. Mapa klawiatury.
3. Bufor klawiatury.
4. Interpretacja klawiszy (kod naciśnięcia, zwolnienia, kody skaningowe, tablica ASCII).
5. Programowanie klawiatury za pomocą portów.
6. Port we/wy kontrolera klawiatury.
7. Przerwania obsługi klawiatury: BIOS i DOS.