# ВИВЧЕННЯ РОБОТИ ВІДЕОСИСТЕМИ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА В ГРАФІЧНОМУ РЕЖИМІ

***Мета заняття:*** Ознайомитися з структурою, принципом роботи і програмуванням відеосистеми персонального комп'ютера в графічному режимі.

В результаті виконання роботи студенти повинні набути:

* знання структури і принципу роботи відеосистеми персонального комп'ютера;
* навички програмування відеосистеми для виводу зображення на екран монітору в графічному режимі.
* уміння використовувати на практиці можливості відеосистеми персонального комп'ютера;

**6.1. Підготовка до практичного заняття**

1. Ознайомитися з структурною схемою і принципом роботи відеосистеми персонального комп'ютера у графічному режимі [12-16, 18].

2. Намалювати у відповідному масштабі на папері з клітинками зображення в графічному режимі, яке потрібно отримати, згідно індивідуального варіанту роботи (табл. 21.7.1, рис. 21.7.1-7.3). Визначити по цьому рисунку параметри елементів зображення, необхідні для формування даного зображення на екрані.

3. Скласти програму, що формує необхідне зображення.

**6.2. Виконання роботи**

В графічному режимі сформувати зображення згідно даних індивідуального варіанту (табл. 21.7.1, рис. 21.7.1-7.3). Забезпечити індикацію системного часу. Представити отримане зображення викладачу для перевірки.



Рис. 21.7.1. Зображення на екрані в графічному режимі



Рис. 21.7.2. Зображення на екрані в графічному режимі



Рис. 21.7.3. Зображення на екрані в графічному режимі

Таблиця 21.7.1

Варіанти завдань для практичного заняття № 7

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр зображення | Варіант |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Графічний режим  | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів |
| 2. Номер рисунку | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 |
| 3. Координати точок- точка 1- точка 2 (у вікні) | 100, 8030, 150 | 120, 10010, 150 | 140, 5080, 200 | 200, 10070, 120 | 210, 7050, 200 |
| 4. Розмір вікна- по горизонталі- по вертикалі | 400300 | 400350 | 400400 | 400320 | 400400 |
| 5. Ребро кубу | 100 | 150 | 120 | 170 | 180 |
| 5. Індикація систем­ного часу (точка 3) | ліворучзверху | праворуч зверху | праворучзнизу | ліворучзнизу | праворучзгори |
| 6. Колір фону | чорний | синій | синій | зелений | синій |
| 7. Колір зображення | жовтий | білий | жовтий | білий | червоний |
| Параметр зображення | Варіант |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. Графічний режим  | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів |
| 2. Номер рисунку | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 |
| 3. Координати точок- точка 1- точка 2 (у вікні) | 100, 8030, 150 | 120, 10010, 150 | 140, 10080, 170 | 200, 10070, 150 | 210,5070, 200 |
| 4. Розмір вікна- по горизонталі- по вертикалі | 400300 | 400330 | 400340 | 400320 | 380400 |
| 5. Ребро кубу | 120 | 160 | 120 | 100 | 170 |
| 5. Індикація системного часу (точка 3) | ліворучзверху | праворуч зверху | праворучзнизу | ліворучзнизу | праворучзгори |
| 6. Колір фону | чорний | зелений | чорний | зелений | голубий |
| 7. Колір зображення | св.-зел. | жовтий | білий | св.-гол. | жовтий |

Продовження табл. 21.7.1

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр зображення | Варіант |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1. Графічний режим  | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів |
| 2. Номер рисунку | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| 3. Координати точок - точка 1- точка 2 (у вікні) | 100, 80200, 250 | 120, 100200, 250 | 140, 50200, 300 | 200, 100200, 250 | 230, 100200, 300 |
| 4. Розмір вікна- по горизонталі- по вертикалі | 400300 | 400350 | 410390 | 420320 | 400370 |
| 5. Радіус кола | 100 | 150 | 120 | 130 | 110 |
| 5. Індикація системного часу (точка 3) | ліворучзверху | праворуч зверху | праворучзнизу | ліворучзнизу | праворучзгори |
| 6. Колір фону | чорний | синій | синій | зелений | синій |
| 7. Колір зображення | жовтий | білий | жовтий | білий | жовтий |
| Параметр зображення | Варіант |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1. Графічний режим  | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів |
| 2. Номер рисунку | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| 3. Координати точок- точка 1- точка 2 (у вікні) | 100, 80210, 240 | 120, 100205, 240 | 140, 50205, 310 | 200, 100210, 250 | 210, 100200, 180 |
| 4. Розмір вікна- по горизонталі- по вертикалі | 400310 | 400360 | 420380 | 420330 | 400380 |
| 5. Радіус кола | 100 | 150 | 120 | 130 | 110 |
| 5. Індикація системного часу (точка 3) | ліворучзверху | праворуч зверху | праворучзнизу | ліворучзнизу | праворучзгори |
| 6. Колір фону | синій | червоний | синій | зелений | синій |
| 7. Колір зображення | жовтий | білий | червоний | жовтий | св.-сірий |

Продовження табл. 21.7.1

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр зображення | Варіант |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 1. Графічний режим  | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів |
| 2. Номер рисунку | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| 3. Координати точок- точка 1- точка 2 (у вікні) | 100, 8030, 250 | 120, 10010, 300 | 140, 5080, 300 | 200, 10070, 250 | 150, 10070, 300 |
| 4. Розмір вікна- по горизонталі- по вертикалі | 450350 | 430330 | 430330 | 420310 | 450350 |
| 5. Відстань між центрами кіл | 180 | 220 | 230 | 240 | 260 |
| 5. Індикація системного часу (точка 3) | ліворучзверху | праворуч зверху | праворучзнизу | ліворучзнизу | праворучзгори |
| 6. Колір фону | чорний | синій | синій | зелений | синій |
| 7. Колір зображення | жовтий | білий | жовтий | білий | жовтий |
|  |  |  |  |  |  |
| Параметр зображення | Варіант |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1. Графічний режим  | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів | 640х48016 кольорів |
| 2. Номер рисунку | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| 3. Координати точок- точка 1- точка 2 (у вікні) | 110, 8050, 250 | 120, 10030, 310 | 140, 2570, 350 | 200, 6070, 220 | 230, 10070, 270 |
| 4. Розмір вікна- по горизонталі- по вертикалі | 460360 | 450330 | 430450 | 420410 | 450350 |
| 5. Відстань між центрами кіл | 180 | 200 | 220 | 240 | 250 |
| 5. Індикація системного часу (точка 3) | ліворучзверху | праворуч зверху | праворучзнизу | ліворучзнизу | праворучзгори |
| 6. Колір фону | зелений | синій | чорний | зелений | синій |
| 7. Колір зображення | жовтий | червоний | жовтий | св.-сірий | св.-червоний |

**6.3. Зміст звіту**

1. Найменування і мета практичного заняття.

2. Завдання на роботу згідно індивідуального варіанту.

3. Розрахунок параметрів зображення для графічного режиму.

4. Програма побудови зображення для графічного режиму.

5. Результати роботи (отримане зображення).

6. Висновки.

**6.4. Контрольні запитання**

1. Яка інформація зберігається у відеобуфері в графічному режимі роботи монітору?
2. Принципи базового кодування кольорів.
3. Як визначити максимально можливу кількість кольорів, що можуть бути одночасно відображені на екрані монітору?
4. Формат екрану і система координат графічного режиму.
5. Команди задання кольору ліній і кольору фону в графічному режимі.
6. Команди задання і отримання координат курсору в графічному режимі.
7. Команди задання вікна в графічному режимі.
8. Команди малювання ліній.
9. Команди малювання кіл і дуг.
10. Команди ініціювання графічного режиму.