

Завдання для підсумкового контролю знань  
з дисципліни «Комп'ютерні системи»  
спеціальності 126 Інформаційні системи і технології

**Варіант 1**

**Рівень I**

1. Дайте визначення поняттям:

- а) комп'ютерна система
- б) конвеєр операцій
- в) система класу SISD

2. Вкажіть основні характеристики комп'ютерних систем.

3. Визначити коефіцієнт прискорення та завантаження системи:

$$T_0 = 13t_c, T_n = 9t_c, N = 3$$

**Рівень II**

4. Побудувати дерево арифметичного виразу для паралельного виконання операцій:

$$a + bc + d / (e + f) + gh$$

5. Побудувати дерево арифметичного виразу для конвеєрного виконання операцій:

$$(A+B)+C/D+G*(K/L+M+N)$$

**Рівень III**

6. Побудувати граф та математичну модель обчислювального процесу алгоритму на основі наведених операторів:

P12	P13	P14	P25	P35	P36	P46	P57	P67	P71
0.2	0.2	0.6	1	0.1	0.9	1	1	1	0.9

## Варіант 2

### Рівень I

1. Дайте визначення поняттям:

- а) кластер
- б) співпроцесор
- в) система класу MISD

2. Вкажіть основні особливості побудови матричних систем.

3. Визначити коефіцієнт прискорення та завантаження системи:

$$T_0 = 12t_c, T_n = 6t_c, N = 4$$

### Рівень II

4. Побудувати дерево арифметичного виразу для паралельного виконання операцій:

$$a + bc + d/e + f(g + h) + k/l$$

5. Побудувати дерево арифметичного виразу для конвеєрного виконання операцій:

$$(A+B+C)*(D+G)/E+L*K/F$$

### Рівень III

6. Побудувати граф та математичну модель обчислювального процесу алгоритму на основі наведених операторів:

P12	P13	P14	P25	P35	P36	P37	P47	P56	P67	P71
0.1	0.3	0.6	1	0.3	0.3	0.4	1	1	1	0.8

## Варіант 3

### Рівень I

1. Дайте визначення поняттям:

- а) система обробки даних
- б) асоціативна матриця
- в) система класу MIMD

2. Вкажіть основні переваги та недоліки конвеєрної обробки даних.

3. Визначити коефіцієнт прискорення та завантаження системи:

$$T_0 = 14t_c, T_n = 7t_c, N = 3$$

### Рівень II

4. Побудувати дерево арифметичного виразу для паралельного виконання операцій:

$$a + bc(d + e/f) + gh/(k + l)$$

5. Побудувати дерево арифметичного виразу для конвеєрного виконання операцій:

$$A*B+C*D+G*K(L+H)*E$$

### Рівень III

6. Побудувати граф та математичну модель обчислювального процесу алгоритму на основі наведених операторів:

P12	P23	P24	P25	P36	P46	P56	P61	P67
1	0.1	0.3	0.6	1	1	1	0.9	0.1

## Варіант 4

### Рівень I

1. Дайте визначення поняттям:

- а) конвеєр команд
- б) кластерна система
- в) система класу SIMD

2. Вкажіть призначення та властивості відмовостійких комп'ютерних систем.

3. Визначити коефіцієнт прискорення та завантаження системи:

$$T_0 = 11t_c, T_n = 6t_c, N = 3$$

### Рівень II

4. Побудувати дерево арифметичного виразу для паралельного виконання операцій:

$$(a + bc + de)/(f + gh + kl)$$

5. Побудувати дерево арифметичного виразу для конвеєрного виконання операцій:

$$A*B/C+D*E(G+K/L)+M$$

### Рівень III

6. Побудувати граф та математичну модель обчислювального процесу алгоритму на основі наведених операторів:

P12	P13	P24	P25	P35	P37	P46	P56	P68	P78	P81
0.5	0.5	0.4	0.6	0.3	0.7	1	1	1	1	0.9

## Варіант 5

### Рівень I

1. Дайте визначення поняттям:

- а) буфер команд
- б) кластерна система
- в) мультипроцесорна система

2. Вкажіть основні можливості нарощування комп'ютерних систем.

3. Визначити коефіцієнт прискорення та завантаження системи:

$$T_0 = 15t_c, T_n = 7t_c, N = 4$$

### Рівень II

4. Побудувати дерево арифметичного виразу для паралельного виконання операцій:

$$a/b(c + d) + efgh + k/l$$

5. Побудувати дерево арифметичного виразу для конвеєрного виконання операцій:

$$A+B+C/D+G*(K/L+M+N)$$

### Рівень III

6. Побудувати граф та математичну модель обчислювального процесу алгоритму на основі наведених операторів:

P12	P23	P24	P34	P45	P46	P57	P67	P72
1	0.3	0.7	1	0.5	0.5	1	1	0.8