

Laboratorium 1 Zależności i transformacje, 4 godziny (teoria: patrz wykłady 2_1, 2_2)

Zadania:

1. Dla danej pętli znaleźć zależności pomiędzy instrukcjami ciała pętli oraz pomiędzy iteracjami pętli.
2. Określić jaki jest typ każdej zależności: zapis-odczyt, odczyt-zapis, czy zapis-zapis.
3. Sprawdzić jakie transformacje mogą być zastosowane celem zrównoleglenia pętli: FAN, PAR, FAN+PAR, PIPE. Dla transformacji PIPE określić minimalnie możliwe opóźnienie.
4. Znaleźć stopień równoległości dla kodu równoległego po zastosowaniu każdej możliwej transformacji.
5. Opracować pseudokody dla każdej możliwej transformacji.
6. Opracować sprawozdanie.

Sprawozdanie powinno zawierać pętlę oraz wyniki wszystkich zrealizowanych zadań określonych wyżej.

Pętle:

Warianty pętli:

```
1.
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=1; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+1] + a[i+1][j-1];
    }
}
```

```
2.
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=1; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+2] + a[i+1][j-1];
    }
}
```

```
3.
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=1; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+2] + a[i+2][j-1];
    }
}
```

```
4.
```

```
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=2; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+2] + a[i+2][j-2];
    }
}
```

5.

```
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=1; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+3] + a[i+1][j-1];
    }
}
```

6.

```
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=1; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+3] + a[i+2][j-1];
    }
}
```

7.

```
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=2; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+3] + a[i+2][j-2];
    }
}
```

8.

```
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=2; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+3] + a[i+3][j-2];
    }
}
```

9.

```
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=3; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+3] + a[i+3][j-3];
    }
}
```

10.

```
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=3; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+4] + a[i+3][j-3];
    }
}
```

11.

```
for(i=1; i<=n; i++){
    for(j=3; j<=n; j++){
        a[i][j] = a[i][j+4] + a[i+4][j-3];
    }
}
```

12.

```
for(i=1; i<=n; i++){  
    for(j=4; j<=n; j++){  
        a[i][j] = a[i][j+4] + a[i+4][j-4];  
    }  
}
```

13.

```
for(i=1; i<=n; i++){  
    for(j=4; j<=n; j++){  
        a[i][j] = a[i][j+5] + a[i+4][j-4];  
    }  
}
```

14.

```
for(i=1; i<=n; i++){  
    for(j=4; j<=n; j++){  
        a[i][j] = a[i][j+5] + a[i+5][j-4];  
    }  
}
```