

BÀI TẬP

Bài 1:

Tính $e^x = \sum_{i=0}^n \frac{x^i}{i!}$ với x và n cho trước

Bài 2:

Thuật toán nhân hai ma trận được viết như sau

Thuật toán tạo ra ma trận đơn vị A cấp n .

- (1) for ($i = 0$; $i < n$; $i++$)
- (2) for ($j = 0$; $j < n$; $j++$)
- (3) $A[i][j] = 0$;

- (4) for ($i = 0$; $i < n$; $i++$)
- (5) $A[i][i] = 1$;

Hãy tìm phép toán toán cực và độ phức tạp của thuật toán

Bài 3: Phân tích thời gian thực hiện của đoạn chương trình sau

Thuật toán tạo ra ma trận đơn vị A cấp n .

- (1) for ($i = 0$; $i < n$; $i++$)
- (2) for ($j = 0$; $j < n$; $j++$)
- (3) if ($i == j$)
- (4) $A[i][j] = 1$;
- (5) Else
- (6) $A[i][j] = 0$;

Hãy tìm phép toán toán cực và độ phức tạp của thuật toán

Bài 4: Phân tích thời gian thực hiện của đoạn chương trình sau

- 1) $sum = 0$;
- 2) for ($i = 0$; $i < n$; $i++$)
- 3) for ($j = i + 1$; $j \leq n$; $j++$)
- 4) for ($k = 1$; $k < 10$; $k++$)
- 5) $sum = sum + i * j * k$;

Bài 5: Phân tích thời gian thực hiện của đoạn chương trình sau

```
1) sum = 0;
2) for ( i = 0; i < n; i ++ )
3)     for ( j = i + 1; j <= n; j ++ )
4)         for ( k = 1; k < m; k ++ ) {
5)             x = 2*y;
6)             sum = sum + i * j * k ;}
```

Bài 6: Phân tích thời gian thực hiện của đoạn chương trình sau

```
1) for (i = 0; i < n; i ++ )
2)     for (j = 0; j < m; j ++ ) {
3)         int x = 0;
4)         for (k = 0; k < n; k ++ )
5)             x = x + k;
6)         for (k = 0; k < m; k ++ )
7)             x = x + k;}
```

Bài 7: Phân tích thời gian thực hiện của đoạn chương trình sau:

```
d=0;
for (int i=1;i<n;i++){
    for (int j=i+1;j<=n; j++){
        f+=1;
    }
}
```

Bài 8: Phân tích thời gian thực hiện của đoạn chương trình sau:

```
for (int i=1;i<=n-2;i++){
    for (int j=i+1;j<n-1; j++){
        for (int k=j+1;k<=n; k++){
            d+=1;
        }
    }
}
```

Bài 9: Phân tích thời gian thực hiện của đoạn chương trình sau:

```
d=0;
while (n>0){
```

```
n = n/2;  
d+=1;  
}
```

Bài 10:

Cho một dãy gồm n số nguyên dương, xác định xem có tồn tại một dãy con liên tiếp có tổng bằng k hay không?

- Đưa ra thuật toán có thời gian thực hiện $O(n^3)$
- Đưa ra thuật toán có thời gian thực hiện $O(2)$
- Đưa ra thuật toán có thời gian thực hiện $O(n)$