ĐỀ THI BỔ TÚC KIẾN THỨC MÔN

CẤU TRÚC LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

Thời gian: 70 phút

**Bài 1.** Đánh giá độ phức tạp thuật toán của các vòng lặp sau:

1. for ( int i = 0; (i <= n) || (j <= m); ++i, ++j ) {

sum += i;

}

1. for ( int i = 0; i < n; ++i ) {

for ( int j = 0; j < m; ++j ) {

sum += i + j;

}

}

1. for ( int i = 0; i < n; ++i )   
   for ( int j = 0; j < n\*n; ++j ) {

sum += i + j;

}

**Câu 2**. Hãy mô tả các trạng thái của ngăn xếp s khi thực hiện lần lượt các phép toán push và pop sau:

Stack<int> s; s.push( 3 ); s.push( 5 ); s.push( 2 );

s.push( 15 ); s.push( 42 ); s.pop(); s.pop(); s.push( 14 );

s.push( 7); s.pop(); s.push( 9 ); s.pop(); s.pop(); s.push( 51 ); s.pop(); s.pop();

**Câu 3**. Áp dụng tư tưởng sắp xếp trộn (Merge Sort), vẽ cây biểu diễn các bước phân hoạch và trộn để sắp xếp dãy 1, 7, 15, 3, 2, 16, 4 theo thứ tự giảm dần.

**Câu 4.** Viết mã giả cho thuật toán duyệt cây nhị phân theo thứ tự Preorder. Áp dụng tư tưởng của thuật toán này liệt kê thứ tự duyệt cây nhị phân sau:

