Bài 4 : Bài toán xếp balo:

Có *n* đồ vật, mỗi vật có trọng lượng *Pi* và giá trị *Vi* (*i*=1..*n*). Có một chiếc balo có thể chứa trọng lượng tối đa là *M*. Hãy xác định tổng giá trị lớn nhất của các vật có thể đưa vào balo. Chỉ ra một cách cho các vật vào balo.

Bg:

Có n đồ vật cho vào balo có thể chứa được trọng lượng tối đa là M.sắp balo sao cho tổng giá trị là lớn nhất.bài toán ta cần xác định đầu vào là :

n vật, mỗi vật trọng lượng Pi và có giá trị Vi

đầu ra là cách để tổng giá trị các vật đưa vào là lớn nhất

với điều kiện là balo có khối lượng tối đa M. nên ta cần đánh dấu các vật đã được chọn.tính tổng và giá trị các vật đã xét, đệ quy để duyệt hết các vật. dùng mảng Cuoi[] để đánh dấu các vật được xếp vào balo mà có trọng lượng lớn nhất tại thời điểm xét

int select(int index, int tong ,int giaTriMoi)

{

dd[index] = 1;

//danh dau vat da duoc chon

tong = tong + p[index];

giaTriMoi = giaTriMoi + v[index];

// Tinh lai tong va gia tri moi

for (int i = 1;i <= n;i ++)

{

if(dd[i] == 0) 0(n)

{

if ((tong + p[i]) <= w)

{

select(i,tong,giaTriMoi);

}

}

}

if (giaTriMoi> maxTemp)

{

maxTemp = giaTriMoi;

for (int i = 1;i <=n ;i ++)

Cuoi[i] = 0; 0(n)

for (int i = 1; i <= n ;i ++)

{

if (dd[i] == 1) 0(n)

{

Cuoi[i] = dd[i];

}

}

}

dd[index] = 0;

}

Đánh giá độ phức tạp của thuật toán :

Ta có đánh giá:

T(n) = T(n-1) + 2n + 4 = T(n -2) + 2(n-1) + 4 + 2n + 4

=….. = T(1) + 2.2 + ….+ 2(n -1) + 2n + 4 + …. + 4

=7 + 2(2 + 3 + … + (n-1) + n) + 4n

= 4n + 7 + 2(n -1) = 4n + 7 + (n -1)(n +2)

= n2 + 5n + 5 = 0(n2)