

# Поиск наибольшей общей последовательности в строках

Занятие в ФМЛ 5 г. Долгопрудного

# Идеи?

- 

-

# Основные методы

Динамический метод

Эффективный расчёт хэшей

# Динамическое программирование

```
Distance(0,0) = 0
```

```
j = 1 .. N
```

```
Distance(0,j) = D(0,j-1) + цена вставки S2[j]
```

```
j = 1 .. M
```

```
D(i,0) = D(i-1,0) + цена удаления S1[i]
```

```
J = 1 .. N
```

```
D(i,j) = min(
```

```
    D(i-1, j) + цена удаления S1[i],
```

```
    D(i, j-1) + цена вставки S2[j],
```

```
    D(i-1, j-1) + цена замены S1[i] на S2[j] )
```

```
вернуть Distance (M,N)
```

# Укконена-Майерса

```
Function Trail(d:Integer):Integer;  
  Var i,j,q,t:Integer;  
  Begin  
    q:=|d-(m-n) Div 2|;  
    For i:=1 To n Do  
      For j:= Max(1,i-q) To Min(m,i+q+m-n) Do Begin  
        D[i,j]:=Min(D[i-1,j]+1,D[i,j-1]+1);  
        If S1[i]=S2[j] Then t:=0 Else t:=2;  
        D[i,j]:=Min(D[i,j],D[i-1,j-1]+t);  
      End;  
    Trail:=D[n,m];  
  End;
```

# Укконена-Майерса(2)

Procedure Dist;

Var i,j,d:Integer;

Begin

D[0,0]:=0;

For i:=1 To n Do D[i,0]:=D[i-1,0]+1;

For j:=1 To m Do D[0,j]:=D[0,j-1]+1;

d:=1;

While d<Trail(d) Do d:=2\*d;

WriteLn(D[n,m]);

End;

# Задание

- На входе 2 текста
- Заканчиваются символом EOD
- Найти наибольшую общую последовательность текстов.

# Решение

- b a r k a
- 0 1 2 3 4 5
- a 1 1 1 2 3 4
- r 2 2 2 1 2 3
- b 3 2 3 2 2 3
- a 4 3 2 3 3 2

Идем обратно, по пути  
помеченным цветом с конца  
и считаем совпадающие  
последовательно символы  
на этом пути.