

串

模式匹配：问题 & 蛮力算法

13-B

一切事情，一旦失败，就显得很愚蠢

长的是磨难，短的是人生

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

循模式访问：问题特点 + 测试方法

Text : a man with money is no match against a man on a mission

Pattern : match

random T + random P ?

random T + substring P !

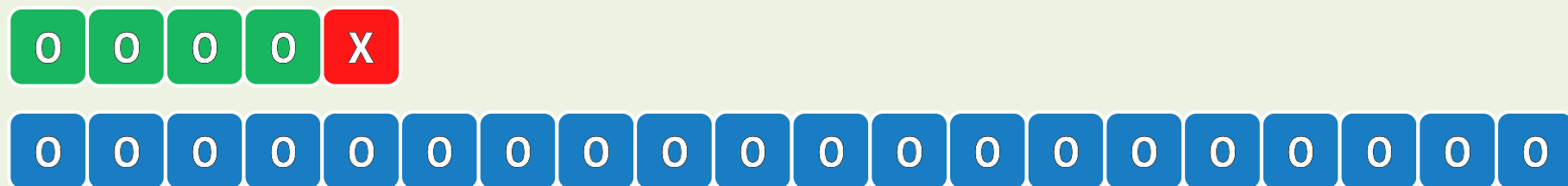
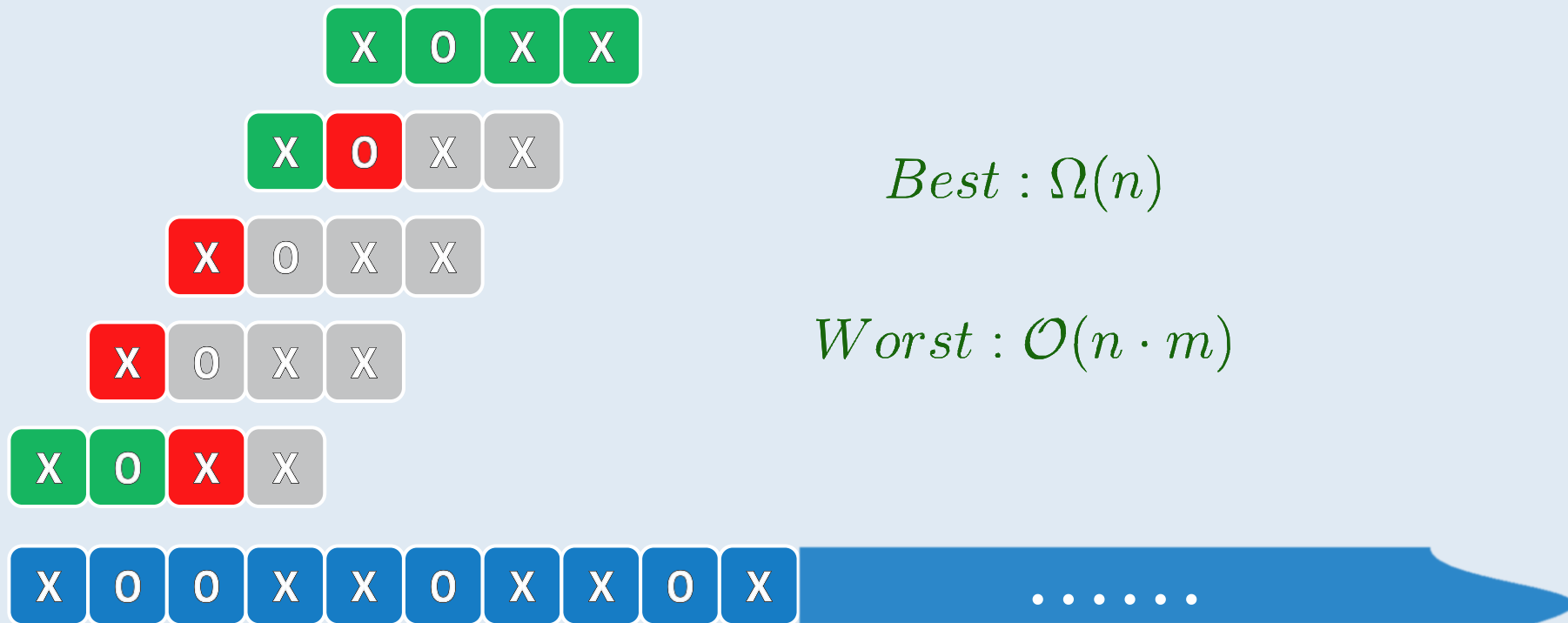
$$n = |T| \quad m = |P|$$

$$2 \ll m \ll n$$

$$s = |\Sigma|$$

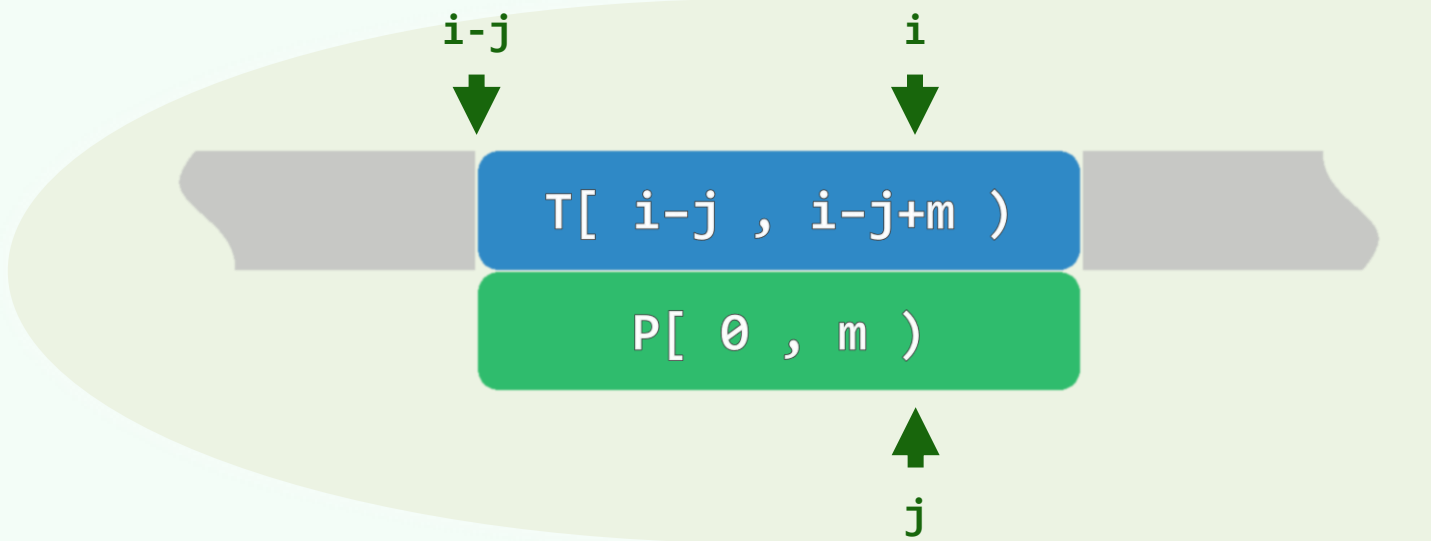
$$Pr_{match} \approx n \cdot s^{-m} \rightarrow 0$$

蛮力策略



版本1

```
int match( char * P, char * T ) {  
    size_t n = strlen(T), i = 0;  
    size_t m = strlen(P), j = 0;  
  
    while ( j < m && i < n ) //自左向右逐次比对  
        if ( T[i] == P[j] ) { i ++; j ++; } //若匹配, 则转到下一对字符  
        else { i -= j-1; j = 0; } //否则, T回退、P复位  
  
    return i-j; //最终的对齐位置: 藉此足以判断匹配结果  
}
```



版本2

```
int match( char * P, char * T ) {  
    size_t n = strlen(T), i = 0;  
    size_t m = strlen(P), j;  
    for ( i = 0; i < n-m+1; i ++ ) { //T[i]与P[0]对齐后  
        for ( j = 0; j < m; j ++ ) //逐次比对  
            if ( T[i+j] != P[j] ) break; //失配, 转下一对齐位置  
        if ( m <= j ) break; //完全匹配 (Python: 可以写得更简洁、优美)  
    }  
    return i; //最终的对齐位置: 藉此足以判断匹配结果  
}
```

