

排序

快速排序：快速划分：LGU版

14-A>

The Great walks with the Small without fear.

The Middle keeps aloof.

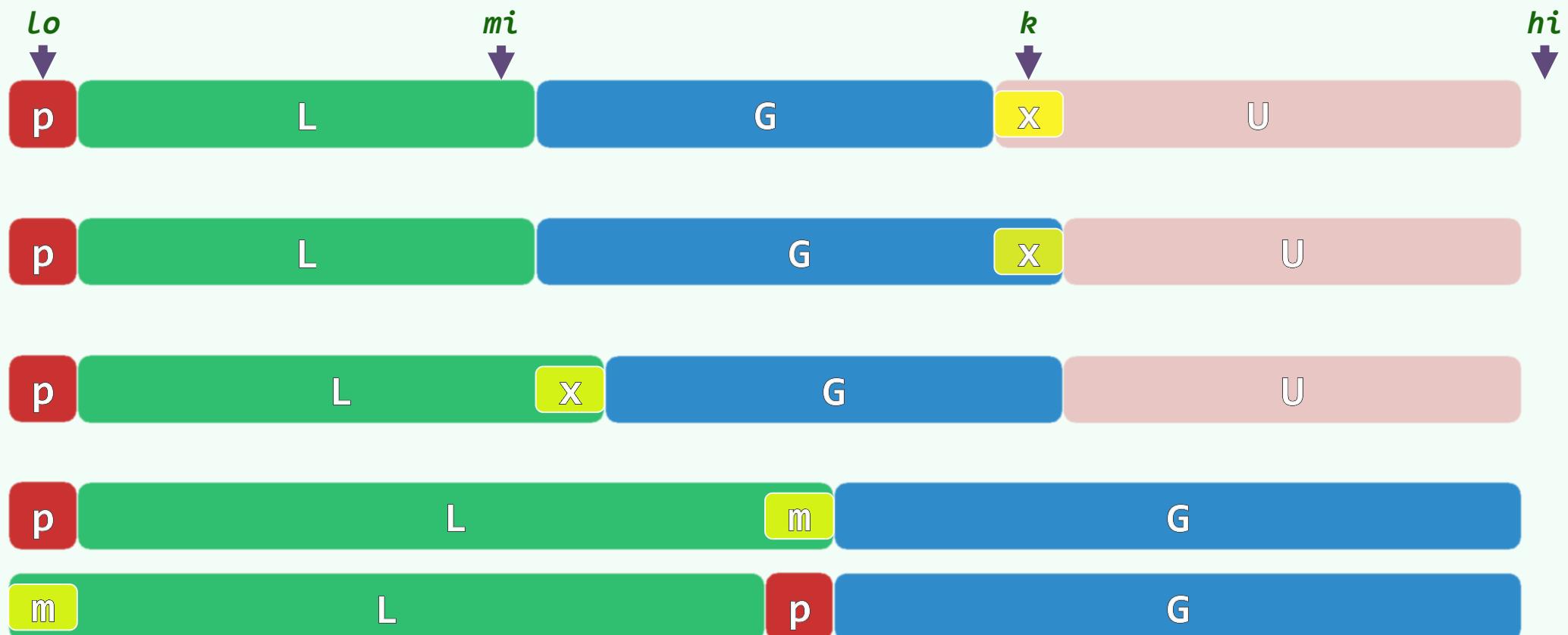
邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

不变性

$$S = [lo, hi) = [lo] + (lo, mi] + (mi, k) + [k, hi) = pivot + L + G + U$$

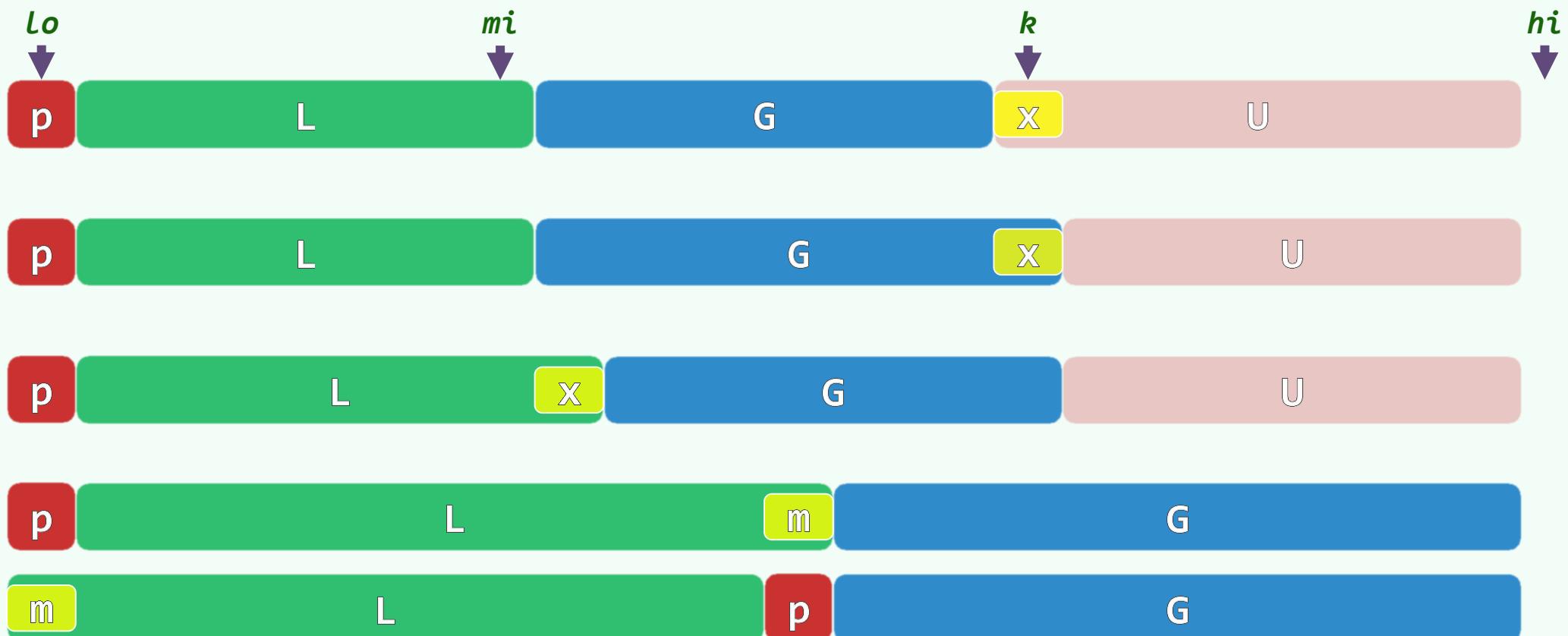
$$L < pivot \leq G$$



单调性

❖ [k]不小于轴点 ? 直接G拓展 : G滚动后移，L拓展

`pivot <= S[k] ? k++ : swap(S[++mi], S[k++])`



快速划分：LGU版

```
template <typename T> Rank Vector<T>::partition( Rank lo, Rank hi ) { // [lo, hi)
    swap( _elem[ lo ], _elem[ lo + rand() % ( hi - lo ) ] ); // 随机交换
    T pivot = _elem[ lo ];
    for ( int k = lo + 1; k < hi; k++ ) // 自左向右考查每个[k]
        if ( _elem[ k ] < pivot ) // 若[k]小于轴点，则将其
            swap( _elem[ ++mi ], _elem[ k ] ); // 与[mi]交换，L向右扩展
    swap( _elem[ lo ], _elem[ mi ] ); // 候选轴点归位（从而名副其实）
    return mi; // 返回轴点的秩
}
```

实例

