第二次作业

1. **设计一个高效算法，对实数线上给定的一个点集，求一个单位长度闭合区间的集合，包含所有给定的点，并要求此集合最小，证明你的算法的正确定。**

设计思路：先将点集按实现上的顺序从小到大排序，然后从第一个点开始，作为起点做一个单位区间。下一个从没有被上一个区间包括的第一个点开始。以此推类。

伪代码：

y=sort(x)//x点集从小到大排序

high=y[0]+1 //区间右边界

num=1;//区间数

for i=1 to y.length//遍历

if(y[i]>high)

high=y[i]+1//超出该区间就开始下一个

num++

证明：由贪心法易得，这样设计单位区间，能尽可能得包括多的点，也不会浪费区间空间。

1. **给定一个非负整数数组，你最初位于数组的第一个位置。数组中的每个元素代表你在该位置可以跳跃的最大长度。判断你是否能够到达最后一个位置。写出算法思路，并给出伪代码。**

示例： 【2**, 3, 1, 1, 4】可达**

【3**, 2, 1, 0, 4**】不可达

算法思路：在该题，考虑贪心算法在每一步都按最大长度跳跃，更新每次的位置，如果最后的位置大于等于数组长度-1，就表明可以达到最后一个位置。如第一个数组

Site=0;

Site=Num[0]+0=2//第一次跳

Site=Num[site]+site=1+2=3//第二次

Site=Num[site]+site=1+3=4 //等于最后一个位置所以可达

这里有个问题，如果像第二个例子，会一直陷在0处循环，所以要设置跳出机制

伪代码：

CANJUMP (num)

if(num.length == 1) return true//如果只有一个元素，那一定能到达

site= 0//初始位置

while (site<num.length-1)

temp=site

site=num[site]+site;

if(site==temp&& site<num.length-1) //没有前进

return false

return true