## 证明任务调度中，每次选择最后一个开始的任务是贪心算法，并能得到最优解

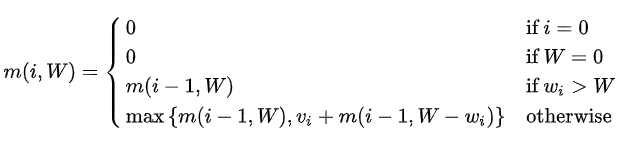
* 证明是贪心算法：假设任务按开始时间降序排序，每次挑和当前兼容的最晚开始的任务，剩下的时间能最大化，是一个贪心策略。
* 证明能得到最优解：第k次挑选时，活动集合为，其中任务为最晚开始的任务，再假设本次挑选任务为，若，则即包含在最优解中，若,将替换为，由于替换后剩下的时间长度比替换前还长，因此不会影响其他元素。如此迭代，得到序列

即为最优序列。

## 求解0-1背包问题的有效算法

题目要求证明按重量递增排序和按价值递减排序是一样的，但是价值密度不是固定的，最重的不一定是最有价值的

0/1背包问题应该还是用动态规划求解，查阅资料贪心算法不能给出最优解，关于有效算法：



使用上式进行动态规划或者使用备忘录算法，在就是答案

## 证明三进制哈夫曼编码的正确性

1. 证明：字符表C中，出现频率最低的三个字符为，则他们的编码为所有字符编码中长度最长的，即长度也一致，为兄弟节点

若最优编码T中字符，处于最长编码位置，则交换c和不处于最长编码位置的，由定理7.4，经过此步骤后得到的编码，则，所以将都置换到最长编码位置后得到的为最优编码

1. 证明：字符表C中，出现频率最低的三个字符为，假设字符表，其中，的最优编码为，在的k节点处添加叶子节点，得到编码T，则由定理7.5有：

如果T不是C的最优编码则，由上一步的证明可知，为中编码长度最长的节点且为兄弟节点，将他们除去，父节点置为k，使得，得到的树，由上面等式，有，和最优编码为矛盾，所以T为最优编码。

1. 从而证明三进制编码为最优编码