# ACM暑假集训心得

今天上午我们开始了，一个新模块算法的学习，字符串处理模块。上午开始了日常的学长讲题系列，只不过讲题的学长从吕建变成了小王老师。字符串作为与图论完全不同的算法，拥有着他自己的体系与特征。

图论的特点是链表化建图，而字符串的话就是进行一些匹配的巧妙下标记录，利用字符的一些特点进行快速查找。

今天主要学习的是KMP算法，KMP算法是一种改进的字符串匹配算法，由D.E.Knuth，J.H.Morris和V.R.Pratt同时发现，因此人们称它为克努特——莫里斯——普拉特操作（简称KMP算法）。KMP算法的关键是利用匹配失败后的信息，尽量减少模式串与主串的匹配次数以达到快速匹配的目的。具体实现就是实现一个next()函数，函数本身包含了模式串的局部匹配信息，时间复杂度O(m+n)。它的主要思想是利用一个next数组进行记录预匹配的字串的前后对称程度的一个特征，我们称作为前后缀的最大匹配长度。通过这个前后缀最大匹配长度来减少冗余的查找过程。

在代码的提交过程中，我发现了许多的问题，比如在编写代码时一个不小心就会出现各种错误，然后就会陷入疯狂的debug过程。这个时候，我们需要手动的对代码进行模拟一遍来找出不是按照自己想法运行的代码。然后，将它们修正，在这个过程中我们需要输出大量的过程量来确保我们的代码的正确性。