验证码识别方法：  
方法一：  
 将标签转换为方法，向量长度为40.比如一个验证码：0782，转换为向量：

1000000000 0000000100 0000000010 0010000000  
 训练方法跟手写数字识别类似  
方法二：  
 拆分为四个标签：比如一个验证吗：0782  
 Label0：1000000000 长度是10（0~9）  
 Label1：0000000100  
 Label2：0000000010  
 Label3：0010000000  
可以使用多任务学习

当验证码中有字符的时候A~Z

依然是同样的方法只是长度变长36=10 +２６

Ａ～Ｚ分别对应的是１１－３５的位置为１

多任务学习有两种方法：1交替学习训练；2联合学习训练。

1交替学习：不同数据集不同任务

X为传入的数据，sharedLayer为共享的层，后面拆分两个不同的层，每一个层都有一个标签，对应其损失函数以及优化函数。

当有两个不同的数据集分别对应两个不同的任务：比如英语翻译成法语，德玛。那么会有两个不同的数据集（英语翻译成德语的数据集，英语翻译成法语的数据集），当将英语数据集X传入只会执行英语翻译成德语的那一层任务，而其他的任务不执行。当英语翻译成法语的时候类似。

即是：在共享层分开之后，在输出根据输入的数据集是什么数据集就做什么任务

2联合学习：相同数据集不同任务



将验证码分成四个数字也就是四个任务，但是数据集都是一堆验证码是相同的。每个任务的输出都有一个损失函数，最后将每个任务的损失函数求和做优化。只有一个优化器（优化总的loss）