大家好。我叫孟念。我在光华管理学院读四年级。 我今天来展示我的项目进度。我选择了Project 1， 就是这个病理图像识别。

我会先介绍一下问题的概念。然后解释我的classification 和 segmentation 的方法。最后我来讲，期末汇报(qī mò huì bào)之前我还想做的。

好，下面就是一个简单的问题介绍 (jiè shào)。

数据集是这样的肺癌（fèiái）图像。然后右边，是它的标签 （  
biāo qiān） 绿色的部分叫Tumor Stromal Tissue。然后还有Tumor Epithelial Tissue。还有橙色（chéng sè） 就是Normal。

如果我们做的是segmentation，我们需要分别每个像素。

如果是classification，只需要预测图像包括的classes。比如说上面的图像的class就是S + T，因为它包括 Stromal 和Tumor。下面是N，因为只有Normal Tissue。background不用考虑。

我们人民大概可以来分别这些像素，是吧。那下面我们来看一下机器人会不会？

我们先看classification。我发现数据集是不平衡（píng héng）的。S+T的标签是最多的。

所以如果我们用这样的一个很简单的classification模型，他的validation accuracy是百分之七十（qī shí）五。这个已经很高，但是有点问题吧哈哈。

然后我用了一个CNN来解决这个classification问题。我用的是Resnet18的模型。但是训练之后，它的accuracy也是百分之七十（qī shí）五。它们的accuracy一样。

那，如何比较那两个呢？

所以我用的是F1 Score。它考虑到这个fp – false positives 和 fn - false negatives。第一个模型的false positives 和 false negatives 很高吧。因为它每次都预测S+T， 所以 S + T 以外的classes都是false positives, 是吧。然后CNN的F1-Score 是百分之七十（qī shí）八。所以更好。Accuracy 的问题就是它不考虑到false positives 和 false negatives.

下面我来解释segmentation的结果。

我把segmentation的问题分成了两个问题。

第一个是预测图像的background。他是一个binary的segmentation。

我训练了一个DeepLabV3的模型。然后右边就是他的预测。他的预测是还可以吧。

它的Validation Accuracy是百分之八十一。所以大概百分之八的像素是对的。

然后，第二个部分background和那些tumor的类型（lèi xíng）的segmentation。我再用了DeepLabV3. 这次他的Validation Accuracy 是百分之七十（qī shí）五。右边是他的预测。比我的能力应该好多。

期末汇报 （qī mò， huì bào）的时候我会提供我的代码和更多的例子(lì zi)

有点短，但是谢谢大家。如果有问题可以问，也可以给我发个微信 （Wēi xìn）。