在notebook里设置超参，参考以下选项

Learning\_Rate = 0.0005 #please be greater than 0

Epoch = 50 #please be greater than 0

Batch\_Size = 32 #please be greater than 0

Dropout\_Rate = 0.3 #please be 0 to 1 (inclusive)

Weight\_Decay = 0 #please be 0 to 1 (inclusive)

Regularizer = None #please be L1 or L2 in string

Batch\_Normalization = True #please be boolean

OPtimization = "adam" #please be optimization in string

#Available optimization include:

# Adam, AdaDelta, RMSProp, AdaGrad, Nesterov, Momentum

Training\_Rate = 1 #please be 0 to 1 (inclusive)

Cross\_Validate\_Rate = 0 #please be 0 to 1 (inclusive)

Test\_Rate = 0 #please be 0 to 1 (inclusive)

Plot\_Loss = True #please be boolean

Plot\_Accuracy = True #please be boolean

Print\_Info = True #please be boolean

Print\_At = 1 #please be int and be greater than 0

Notebook 内容（run 模块）：

数据处理，split

(train\_X, train\_Y, cv\_X, cv\_Y, test\_X, test\_Y) = data

初始化model = MLP（）

传入drop ratio， regularizer object， normalizier object，optimizer object

可以以初始化参数或者set来传入

用model.add\_layer() 来构筑整个网络结构， 四个参数in out activation keep\_prob

有后面两个是因为最后一层的activation和dropout rate是不一样的，所以在加层时需要说明

model.fit(data，label，epoch，learning\_rate， batchsize)

model.predict(test\_x)

model.evaluate (test\_X, test\_Y)

这个还没实现

model.plot(config.Plot\_Loss, config.Plot\_Accuracy)

MLP 模块

需要存储的变量：

Batch数据 （在fit时填入）

Batch size

m 数据量 用于计算

dims 每一层的dimension（list）

learning rate

epoch

layers list of layer object

optimizer

keep rate for drop out

regularizer

batch normalizer

cost

方法：

加层 add\_layer(in, out , acti, drop)：

实例化一个layer

给layer Set activation

Set batch normalizer

Set dropout

Set optimiser

都统一继承模型的就行，这些都是每层独有的

Regularizer不需要每层都有，在这里不用传给layer

把out 加进dims中

Layer加进layers中

Reset regularizer：

每一个epoch需要call一次来清空之前的regularizer loss

forward( input, mode = True)：

重置regularizer

逐层forward，需要传入input， train\_mode, 模型regularizer

Backward（）：

逐层跑layer的back，带regularizer 因为要算regularizer的loss

Update（）：

逐层按模型lr update params

fit（）：

shuffle data

for every epoch

for every batch：

run forward，record loss， accuracy， run backward， update

计算平均loss，acc

predict（）：在预测集run forward

evaluate（）：预测然后计算acc

Layer 模块：

Attribute：

In

Out

激活函数object

Batchnormalizer对象

Optimizer对象

m数据量

z linear combination

z\_norm normalized z

a 激活值

a\_dropout dropout之后的激活值

keep\_rate

input

方法

一些set来继承model中的对象，set dropout activation， batchnormalizer， optimizer

Forward（input， train\_mode, regularizer）： 因为regularizer需要记录W

此时给m，input 赋值

计算z

根据情况normalize z

Activate a

如果training：需要regularizer forward，dropout forward

Return a\_drop

Else： return a

Backward

Update (lr): optimizer update, batchnormalizer update