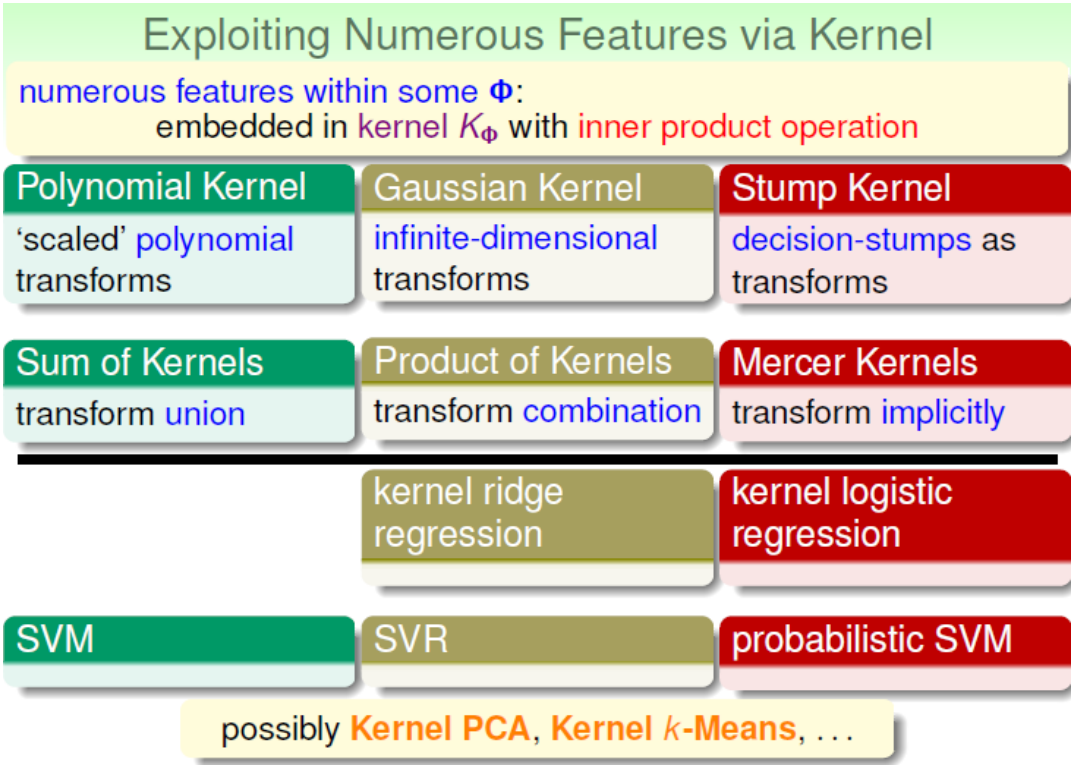
Finale

收官！走走停停快一年艹emoji😙😄㊗

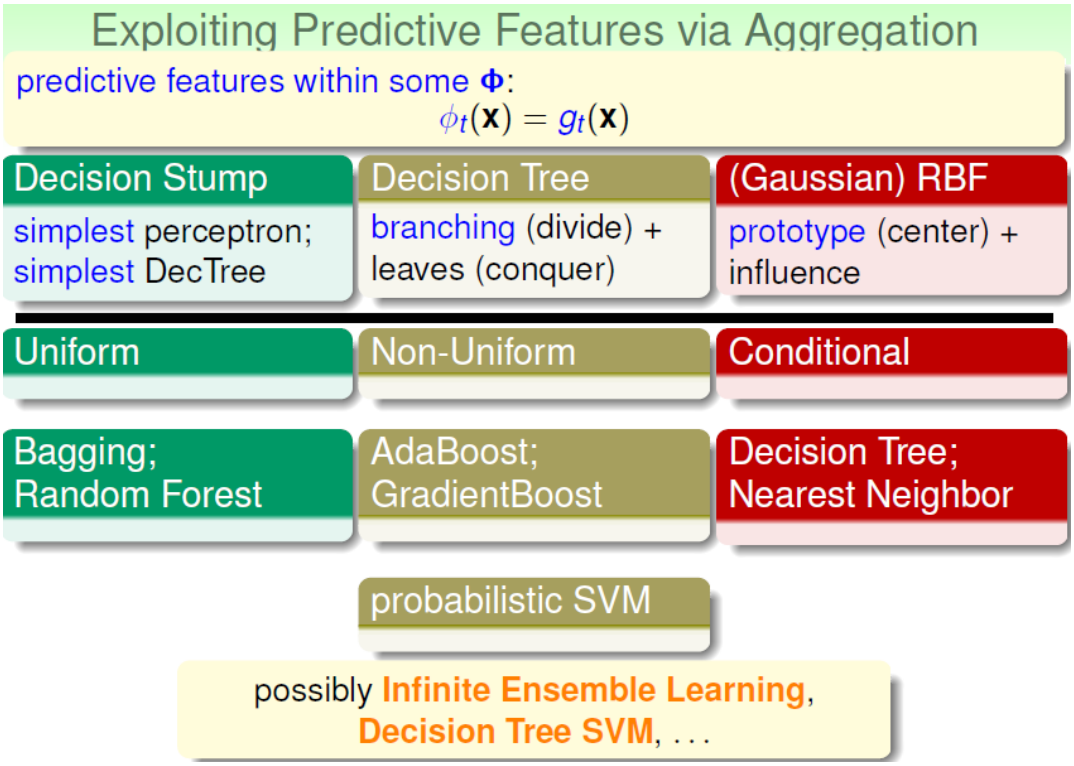
一、Feature Exploitation Techniqus

1. kernel family：



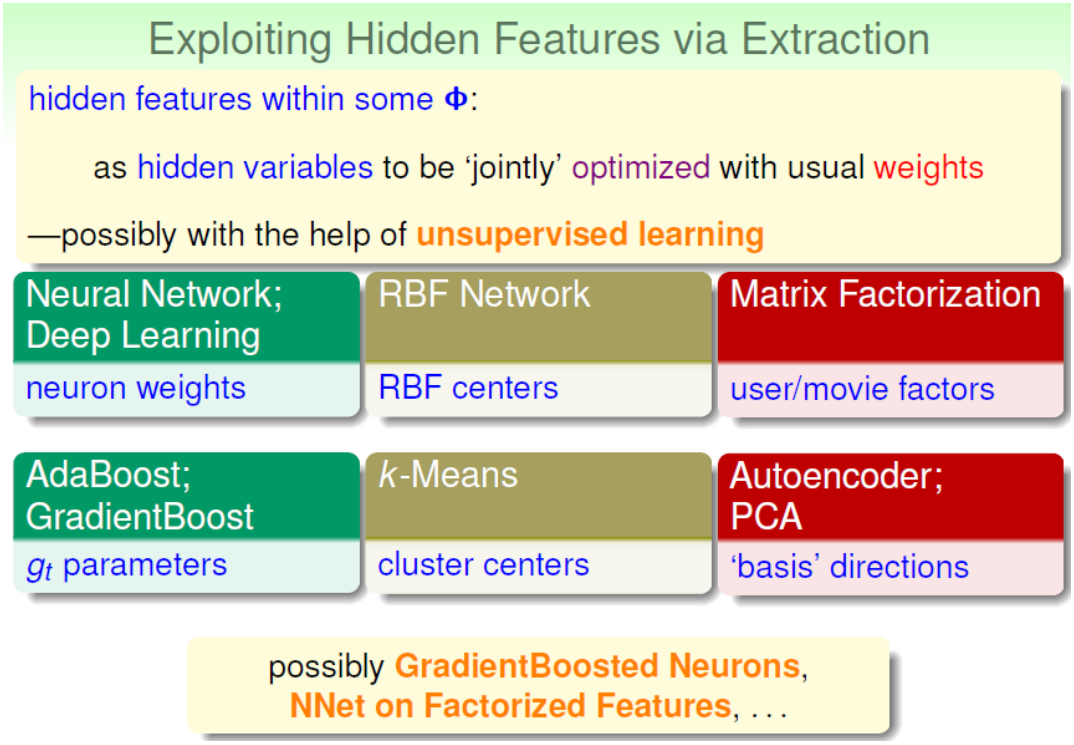
kernel不只适用于SVM

2. aggregation family：ensemble learning集成学习



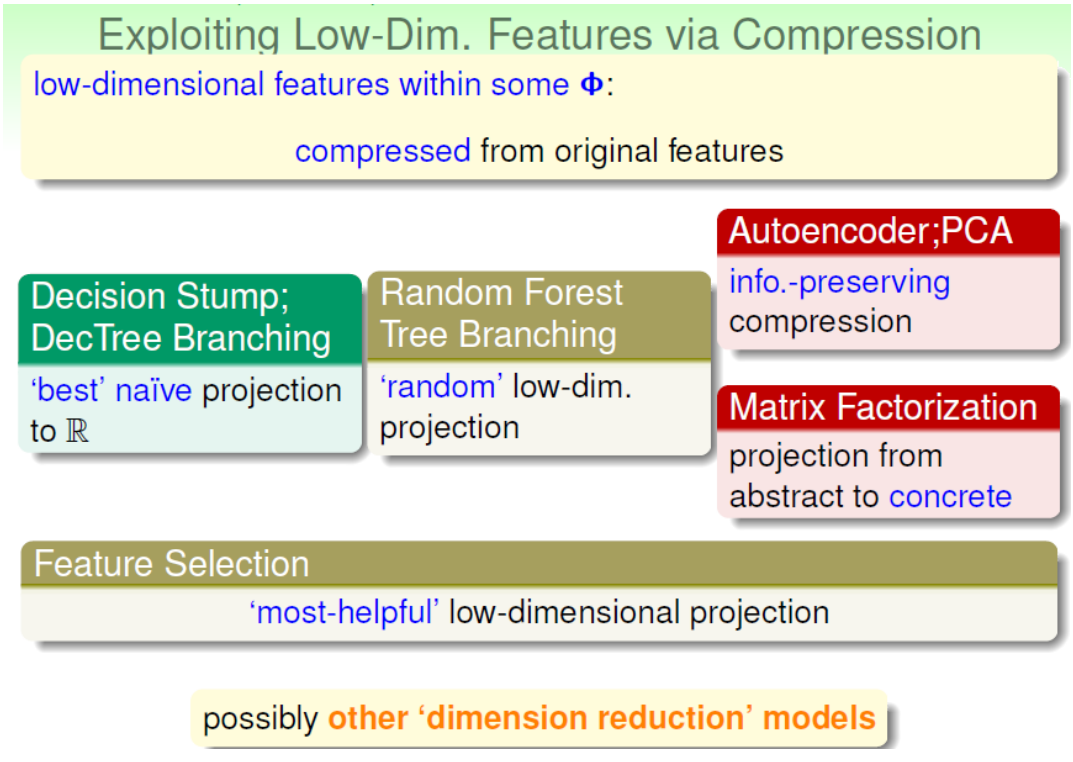
三种机制：民主、加权、条件

3. extraction family：提取特征



非监督学习的方式

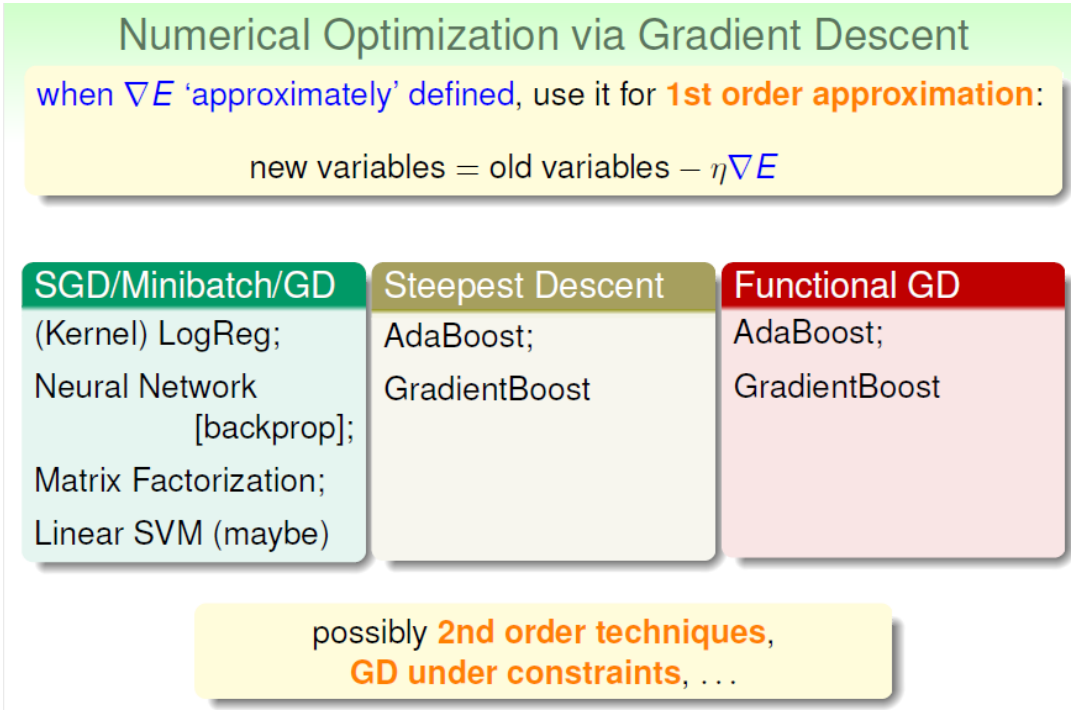
4. 压缩降维的方法：把困难的事情简单化



- 我们在decision tree里面用decision stump；
- 我们在random forest中的随机投影；
- 我们在auto encoder、pca中直接的降维；
- 我们在matrix factorization中直接分解分析eigenvalue

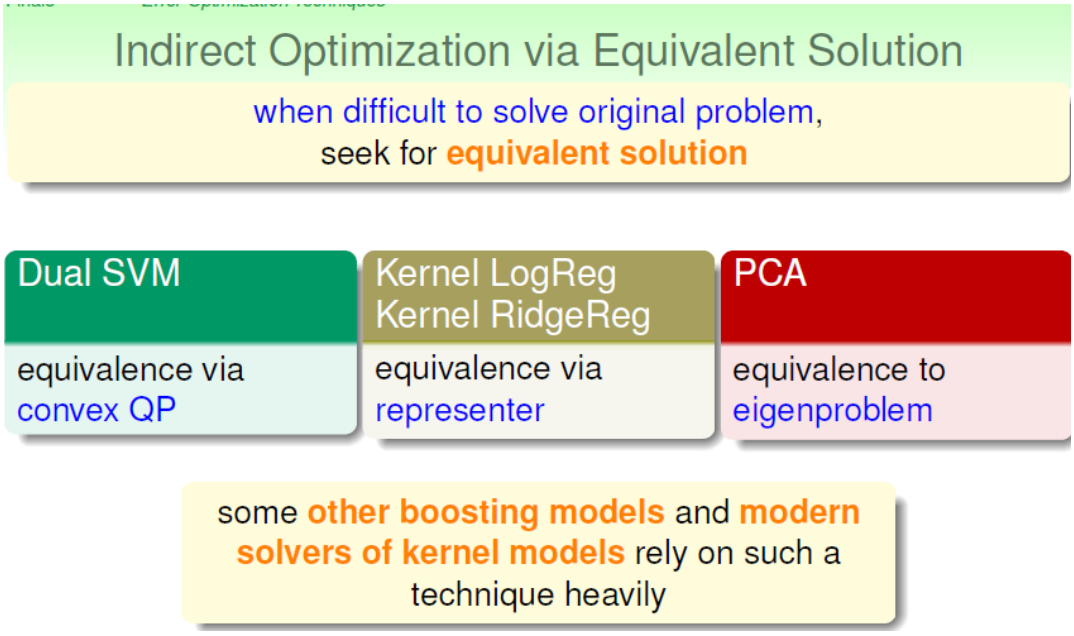
二、Error Optimization Techniques

1. GD family：first-order optimization



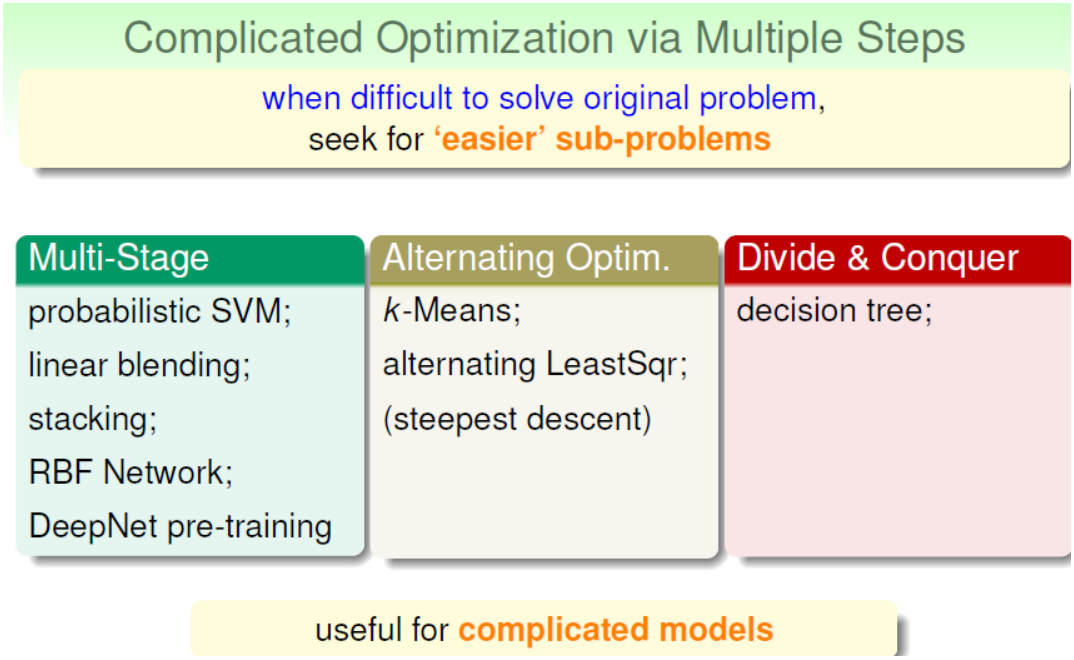
还有牛顿法这些二阶优化

2. 化归思想的应用——转换问题：



- 对偶SVM：凸二次优化问题
- kernel logReg和RidgeReg：表示定理
- PCA：特征值问题

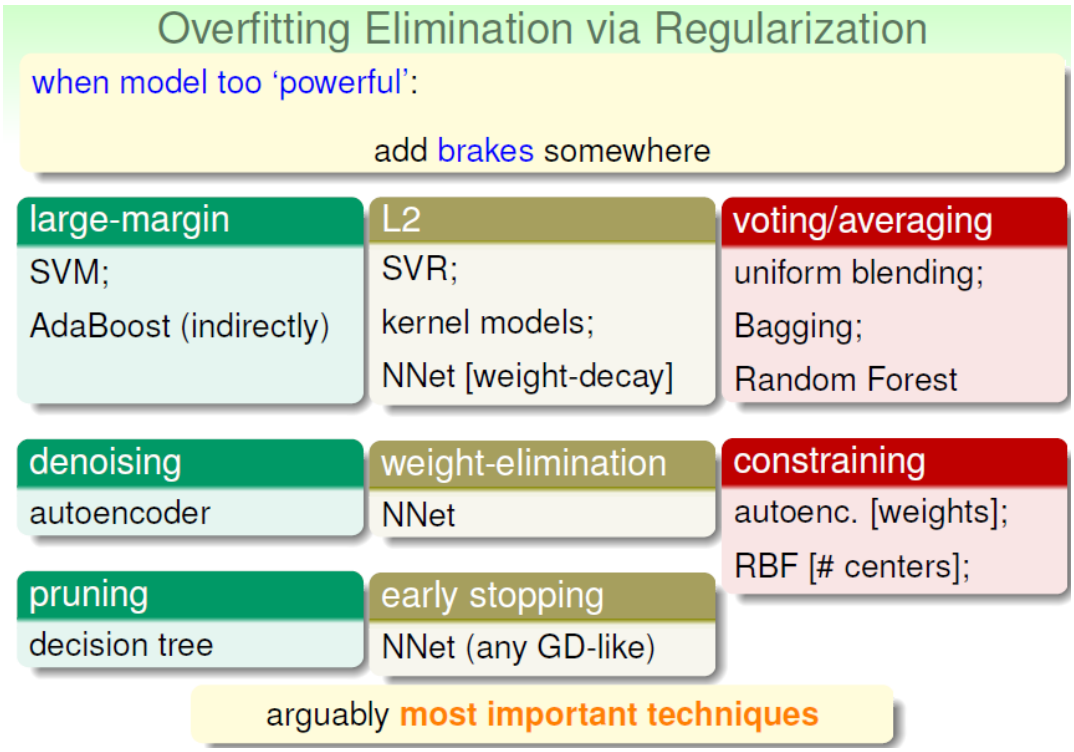
3. 多步学习策略：



- 多步骤学习：blending、learning、stacking等等
- 交互式学习：K-Means、alternating LeastSqr(最陡梯度)
- 分治法学习：decision tree

三、Overfitting Elimination Techniques

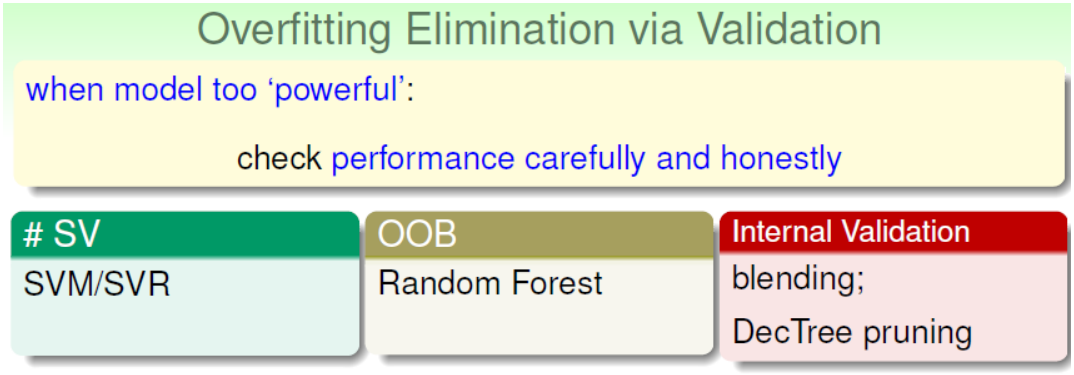
1. 正则化：



随时随地踩刹车！这比开车重要

实际上正则化就是降低模型复杂度来让泛化能力提高，着重考虑的是结构风险最优化。

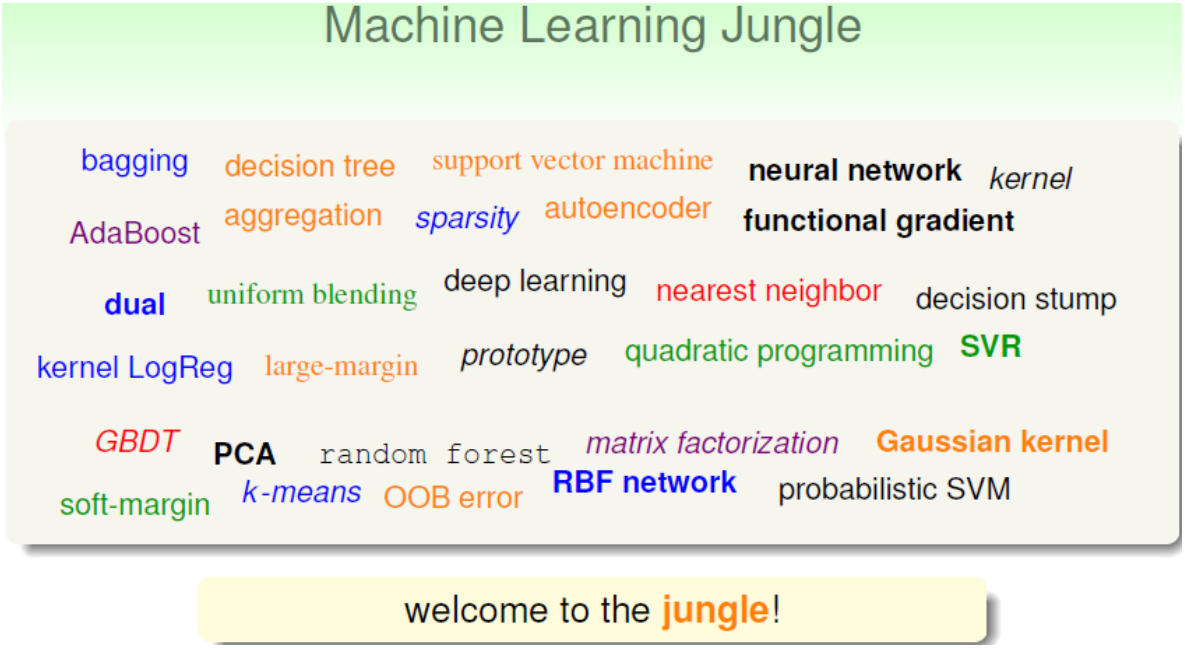
2. 验证集：



作为模型选择的依据

四、Machine Learning in Action

machine learning jungle!



平凡生活的英雄主义梦想!