认知诊断的不确定性统一估计框架UCD

对于学习者认知因素（即知识状态）的诊断过程中，考虑学习者情境数据如做题行为数据的稀疏性、数据量不统一的特性、诊断模型自身特性所带来的诊断结果不确定性，提出了认知诊断不确定性评估的统一框架UCD。

UCD的基本思想是，将原有认知诊断模型的参数的点估计转变为参数的后验概率分布估计。所推导出的统一的目标函数既可用于传统的IRT、MIRT等认知诊断模型，也可用于NeuralCDM、KaNCD等基于深度学习的认知诊断模型。为了能够便于使用梯度下降算法进行参数优化，在原有的重参数化方法基础上提出改进，方便了不同定义域下参数的采样过程。进一步，将不确定性的来源分为数据层面和模型层面，增强对诊断结果不确定性的理解。

所提供的代码包括UIRT.py、UMIRT.py、UNeuralCDM.py、UKaNCD.py，分别是将UCD运用在IRT、MIRT、NeuralCDM和KaNCD四个认知诊断模型上的结果。