## 题目:图像去噪与重建

如今,磁共振成像(MRI)技术在已广泛用于医生诊断和疾病治疗中。然而,由于其成像过程会受到磁场强度的影响,使得 MRI 成像中存在不同程度的噪声,从而影响医生对疾病的诊断和治疗。因此,需要对 MRI 图像进行去噪处理以改善图像质量。

小张是一名磁共振成像设备的研究员,其在研发新一代磁共振成像设备时遭遇瓶颈,难以有效去除 MRI 图像噪声并对其进行重建。他现有一批不同程度噪声影响的 MRI 测试数据,噪声影响程度分别为 3%、5%、7%、9%。小张希望开发一个机器学习算法,能最大程度的去除 MRI 图像的噪声并重建出尽可能真实的图像,急需你的帮助!

为了验证算法的有效性,小张提供了无噪声影响的 MRI 图像用来评估算法性能。经过查阅文献发现, PSNR (Peak Signal-to-Noise Ratio) 峰值信噪比和 SSIM(Structural Similarity Index)结构相似性是两个评估图像质量的指标,可用来评估 MRI 图像重建的质量。

在数据文件夹下共有 5 个子文件夹 (NoNoise、NoiseLevel3、NoiseLevel5、NoiseLevel7、NoiseLevel9),分别表示无噪声影响的 MRI 图像和不同噪声程度影响的 MRI 图像(3%、5%、7%、9%),每个子文件夹下包含 15 张 MRI 图像。请基于这些 MRI 图像,设计并实现算法,帮助小张解决棘手的难题。