

以西浦 AI 赋能结对编程

案例提供部门: 智能工程学院

支持部门: 西浦学习超市

1. 案例背景

结对编程是一种常见的软件开发与教学模式,通过“驾驶员 + 观察员”的合作方式提升代码质量、加强知识共享和团队协作。然而在实际教学中,该方法面临诸多问题,包括沟通不畅、学生间技能差距、角色不平衡以及在实验课程中时间效率不高。为了改善这些痛点,教师尝试引入西浦 AI 辅助观察员参与协作,以提升学习效果和互动质量。

2. 解决方案

本案例通过允许观察员在结对编程过程中使用西浦 AI,为其提供即时辅助,从而优化协作与学习流程。主要解决方案包括:

- 提供简化解释与示例:**针对学生对概念理解不足的问题, AI 可生成更多解释和示例,帮助双方快速掌握复杂概念。
- 生成初步思路与算法步骤:**当编程任务起步困难时,观察员可借助 AI 协助驾驶员构思整体方案。
- 协助调试代码:**AI 能帮助识别潜在错误、解释代码逻辑并给出修改建议,提高调试效率。
- 优化代码质量:**通过 AI 的重构建议,学生可以提升代码的可读性、规范性和性能。

同时，西浦 AI 提供三大关键特性：实时帮助、概念澄清与角色冲突化解，从整体上增强结对编程的互动体验。

3. 成果与效益

在为期六周的教学实验中，共有 183 名学生参与问卷调查。结果显示西浦 AI 有效改善了结对编程的多项弱点。根据五点量表评分：代码质量（3.6）、生产效率（4.0）、学习兴趣（3.7）与知识增长（3.8）均获得正向反馈。学生普遍认为 AI 的建议提高了代码质量，缩短了纠错时间，并增强了参与感与自信心。同时，AI 提供的即时解释帮助他们学习新的编程概念，提高整体学习效率。

4. 可复制性与推广价值

本案例具有高度可复制性，可推广至其他编程课程、项目式学习、实验教学及企业技术培训等场景。由于西浦 AI 主要起到辅助解释、调试和优化的作用，对教学流程影响小，因此易于在不同课程与部门中应用与扩展。

5. 下一步计划

未来可进一步探索如何提升学生主动参与度，减少对 AI 的被动依赖，同时优化 AI 的协作提示方式，使其更好地促进驾驶员与观察员之间的互动。此外，可扩展应用至团队项目开发与代码审查等更多协作式学习场景。