实验项目4 进化计算实验（6学时）

1. 实验内容

采用遗传算法开发包极值寻优，实现查找一个指定函数（如y=x2+1）极值。

2. 基本要求

掌握遗传算法选择、复制、交叉、变异等算法。

3. 支撑的课程目标

本实验项目可以支撑“课程目标4. 熟练掌握和使用计算智能算法，解决复杂系统工程的智能处理和应用问题。”。

本实验采用遗传算法，使学生对进化计算中的编码方法以及选择、复制、交叉、变异等操作算子有深入的理解，提高学生利用进化计算方法解决实际问题的能力，达到课程目标的要求。

4. 实验原理

5. 实验步骤

* C++
  + 遗传算法解决TSP问题(c++实现)  
    <https://blog.csdn.net/qq547276542/article/details/77805423>
  + 遗传算法C++实现  
    <https://www.cnblogs.com/newneul/p/7823219.html>
* JAVA
  + 遗传算法详解及java实现  
    <https://blog.csdn.net/tyhj_sf/article/details/53321527>
  + 遗传算法的基本概念和实现（附 Java 实现案例）  
    <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1572602118949729&wfr=spider&for=pc>
* PYTHON
  + 寻优算法之遗传算法  
    <https://blog.csdn.net/weixin_34400525/article/details/88840569>
  + 用Python实现遗传算法 <https://zhuanlan.zhihu.com/p/112788663>
* MATLAB
  + 基于Matlab的神经网络结合遗传算法在非线性函数极值寻优中的应用  
    <https://blog.csdn.net/LSGO_MYP/article/details/54633568?locationNum=1&fps=1>
  + 遗传算法学习笔记（附MATLAB代码）  
    <https://blog.csdn.net/qq_41569159/article/details/89766038>
  + MATLAB中自带遗传算法函数GA的用法  
    <https://blog.csdn.net/m62260849/article/details/72864954>
  + Matlab官网Help  
    <https://www.mathworks.com/help/releases/R2017b/gads/performing-a-genetic-algorithm-optimization.html>