**《程序设计基础》**

**实验报告**

**实 验 名 称**  分支/循环程序练习

**实 验 日 期** 2022.9.23

**姓 名 吉宁岳**

**学 号 2022111899**

**班 级 计算机科学与技术**

**指 导 教 师 王英林**

|  |
| --- |
| **【实验环境】** |
| **IDE: Microsoft Visual Studio Community 2022 17.3.3**  **Microsoft Visual Studio Code August 2022 (version 1.71.2)**  **操作系统：Windows 11 家庭中文版21H2 22000.918（64-bit）**  **控制台：Microsoft.WindowsTerminalPreview\_Win11\_1.15.2283.0** |
| **【实验目的】** |
| **分支&循环程序设计** |
| **【实验项目名称】** |
| **定积分的物理意义是某个函数 f(x) 与 x 轴围成的区域的面积。 定积分可以通过将这块面积分解成一 连串的小矩形，计算各小矩形的面积的和而得到。计算时，小矩形的宽度 d=（xi - xi-1) 可由用户指定，矩形的高度选取函数值 f((xi + xi-1)/2),请依据计算定积分的方法，编写程序求𝜋的近似值。** |
| **【问题分析与算法设计】** |
| **由于半径为1的圆面积恰好为π，所以可以先用定积分求出四分之一圆的面积，最后乘以四得到总面积，即π的近似值** |
| **【测试数据与结果】** |
|  |
| **【实验小结】** |
| **最开始直接输入宽度，后来改成了d=10^-n，以精度值n（是正整数）来表示宽度会更加方便**  **在最后的输出精度上控制到15位（应当是double双浮点数的最大精确值）；**  **增加了一个计数器控制的进度条，每五千万次运算输出一次运算进度值** |