

目录

数据科学与大数据技术导论

实验一

实验报告

目录

p26-1:

源代码如下:

实验结果截图如下:

p26-2:

源代码如下:

实验结果截图如下:

p26-1:

源代码如下:

```
import time
import decimal

def factorial(n):
    result = 1
    for i in range(1, n + 1):
        result *= decimal.Decimal(i)
    return result

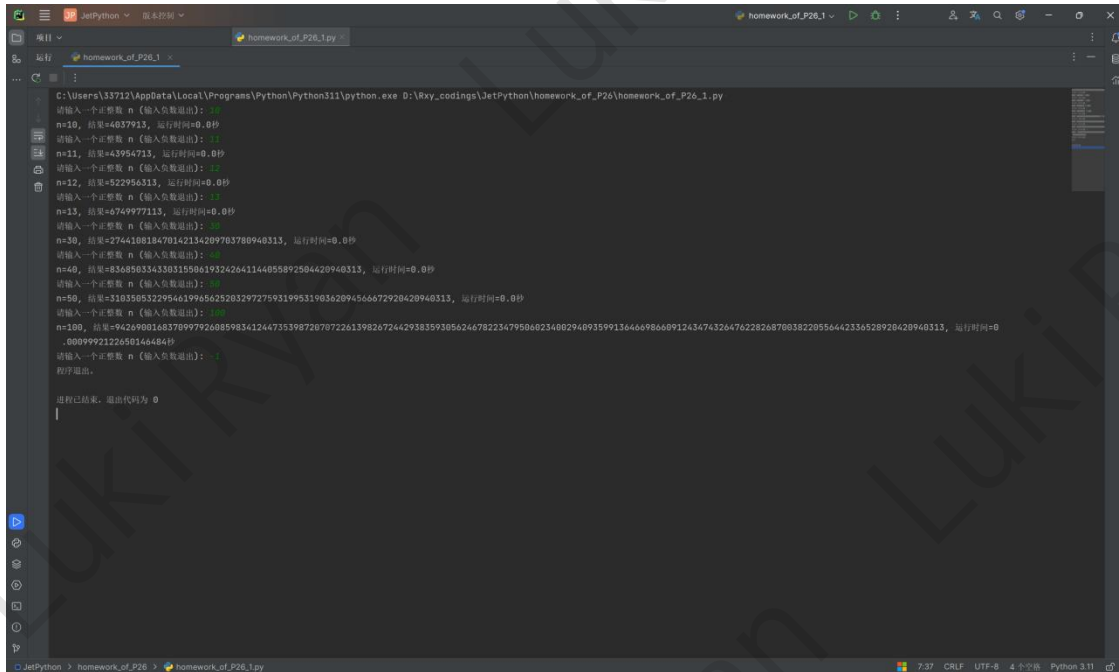
def factorial_sum(n):
    result = decimal.Decimal(0)
    for i in range(1, n + 1):
        result += factorial(i)
    return result

while True:
    try:
        n = int(input("请输入一个正整数 n (输入负数退出): "))

        if n < 0:
            print("程序退出。")
            break

        decimal.getcontext().prec = 200 # 设置精度, 根据需要调整
        start_time = time.time()
        result = factorial_sum(n)
        end_time = time.time()
        print(f"n={n}, 结果={result}, 运行时间={end_time - start_time}秒")
    except ValueError:
        print("请输入有效的正整数。")
```

实验结果截图如下：



```
C:\Users\33712\AppData\Local\Programs\Python\Python311\python.exe D:\lxy_codings\JetPython\homework_of_P26\homework_of_P26_1.py
请输入一个正整数 n (输入负数退出): 10
n=10, 结果=4037913, 运行时间=0.0秒
请输入一个正整数 n (输入负数退出): 11
n=11, 结果=43954713, 运行时间=0.0秒
请输入一个正整数 n (输入负数退出): 12
n=12, 结果=522956313, 运行时间=0.0秒
请输入一个正整数 n (输入负数退出): 13
n=13, 结果=6749977213, 运行时间=0.0秒
请输入一个正整数 n (输入负数退出): 14
n=14, 结果=836858334330315506193242641144055892584420940313, 运行时间=0.0秒
请输入一个正整数 n (输入负数退出): 15
n=15, 结果=10099992122650146484秒
请输入一个正整数 n (输入负数退出): 16
n=16, 结果=12649001683709979260859834124473539872070722613982672442938359305624678223479506023400294093599136466984609124347432647622826870038220556442336528928420940313, 运行时间=0.00099992122650146484秒
请输入一个正整数 n (输入负数退出): 17
程序退出。

进程已结束。退出代码为 0
```

p26-2:

源代码如下:

```
# 输入值
x <- 0.5
y <- 1.0

# 绝对值
abs_result <- abs(x)

# 平方根
sqrt_result <- sqrt(x)

# 对数
log_result <- log(x)
log10_result <- log10(x)
log2_result <- log2(x)

# 指数函数
exp_result <- exp(x)

# 三角函数
sin_result <- sin(x)
cos_result <- cos(x)
tan_result <- tan(x)
asin_result <- asin(x)
acos_result <- acos(x)
atan_result <- atan(x)
atan2_result <- atan2(y, x)

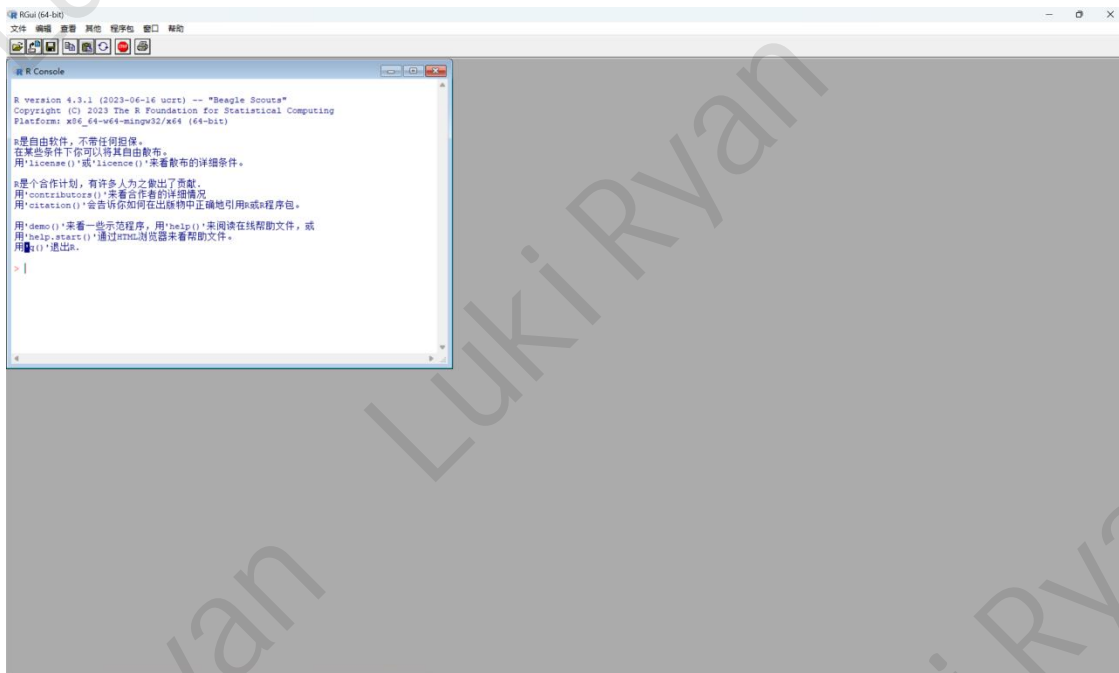
# 双曲函数
sinh_result <- sinh(x)
cosh_result <- cosh(x)
tanh_result <- tanh(x)
asinh_result <- asinh(x)
acosh_result <- acosh(y)
atanh_result <- atanh(x)

# 输出结果
cat("abs:", abs_result, "\n")
cat("sqrt:", sqrt_result, "\n")
cat("log:", log_result, "\n")
cat("log10:", log10_result, "\n")
cat("log2:", log2_result, "\n")
cat("exp:", exp_result, "\n")
cat("sin:", sin_result, "\n")
```

```
cat("cos:", cos_result, "\n")
cat("tan:", tan_result, "\n")
cat("asin:", asin_result, "\n")
cat("acos:", acos_result, "\n")
cat("atan:", atan_result, "\n")
cat("atan2:", atan2_result, "\n")
cat("sinh:", sinh_result, "\n")
cat("cosh:", cosh_result, "\n")
cat("tanh:", tanh_result, "\n")
cat("asinh:", asinh_result, "\n")
cat("acosh:", acosh_result, "\n")
cat("atanh:", atanh_result, "\n")
```

实验结果截图如下：

R for windows 下载与安装：



测试：（IDE 为 dataspell）

