****

项目说明文档

**离散数学课程实验报告**

**——命题逻辑推理**

**培养单位：软件学院**

**本 科 生：蓝 笙 聆**

**学 号：1951096**

**指导老师：唐 剑 锋**

二○二○年十二月

目录

[一、实验目的 1](#_Toc60008589)

[二、实验内容 1](#_Toc60008590)

[三、实验原理 1](#_Toc60008591)

[四、实验过程 2](#_Toc60008592)

[1、实验代码 2](#_Toc60008593)

[2、实验截屏 2](#_Toc60008594)

[五、实验小结 2](#_Toc60008595)

[1、解题思路 2](#_Toc60008596)

## 一、实验目的

加深对命题逻辑推理方法的理解。

## 二、实验内容

用命题逻辑推理的方法解决逻辑推理问题。

## 三、实验原理

用命题逻辑推理的方法解决逻辑推理问题。

根据下面命题，用命题逻辑推理方法确定谁是作案者，并给出推理过程，C++语言源代码及演示界面。

（1）营业员A或B偷了手表；

（2）若A作案，则作案不在营业时间；

（3）若B提供的证据正确，则货柜未上锁；

（4）若B提供的证据不正确，则作案发生在营业时间；

（5）货柜上了锁。

符号化上面的命题，将它们作为条件，得出一个复合命题。

（1）将复合命题中要用到的联结词定义成C语言中的函数，用变量表示相应的命题变元，将复合命题写成一个函数表达式。

（2）函数表达式中的变量赋初值为1。如果函数表达式的值为1，则结论有效， A偷了手表，否则是B偷了手表。

用命题变元表示：

A:营业员A偷了手表

B:营业员B偷了手表

C:作案不在营业时间

D:B提供的证据正确

E:货柜未上锁

则上面的命题可符号化为：

((A || B) && (!A || C) && (!D || E) && (D || !C) && !E)

要求找到满足上面式子的变元A，B的指派便是结果。

## 四、实验过程

### 1、实验代码

根据题意，写出实验代码如下所示：

#include <iostream>

int main() {

    int A, B, C, D, E;

    for (A = 0; A <= 1; A++)

        for (B = 0; B <= 1; B++)

            for (C = 0; C <= 1; C++)

                for (D = 0; D <= 1; D++)

                    for (E = 0; E <= 1; E++)

                        if ((A || B) && (!A || C) && (!D || E) && (D || !C) && !E)

                            std::cout << "A=" << A << ", B=" << B << std::endl;

    std::cout << "Thanks for using it. See you next time! " << std::endl;

    return 0;

}

### 2、实验截屏



## 五、实验小结

### 1、解题思路

根据题意，对所有的条件ABCDE，枚举所有合理的结果。若枚举正确，则将返回true，代表有且仅有该假设合理，输出A和B。