

# 命题逻辑推理

2153726 罗宇翔

(经济与管理学院, 信息管理与信息系统)

# 目录

<b>1</b>	<b>实验目的</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>实验内容</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>实验环境</b>	<b>1</b>
3.1	Visual Studio Code . . . . .	1
3.2	g++ . . . . .	1
<b>4</b>	<b>实验原理和方法</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>实验代码</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>实验数据及结果分析</b>	<b>3</b>

---

# 1 实验目的

加深对命题逻辑推理方法的理解。

## 2 实验内容

根据下面命题，用命题逻辑推理方法确定谁是作案者。

- (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。

## 3 实验环境

### 3.1 Visual Studio Code

Version: 1.89.1

Browser:

Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10\_15\_7)

AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Code/1.89.1

Chrome/120.0.6099.291 Electron/28.2.8 Safari/537.36

### 3.2 g++

Apple clang version 14.0.0 (clang-1400.0.29.202)

Target: x86\_64-apple-darwin21.6.0

Thread model: posix

## 4 实验原理和方法

- (1) 符号化上面的命题，将它们作为条件，得出一个复合命题。

---

(2) 将复合命题中要用到的联结词定义成  $C++$  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。

(3) 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： $(A \vee B) \wedge (\neg A \vee C) \wedge (\neg D \vee E) \wedge (D \vee \neg C) \wedge \neg E$

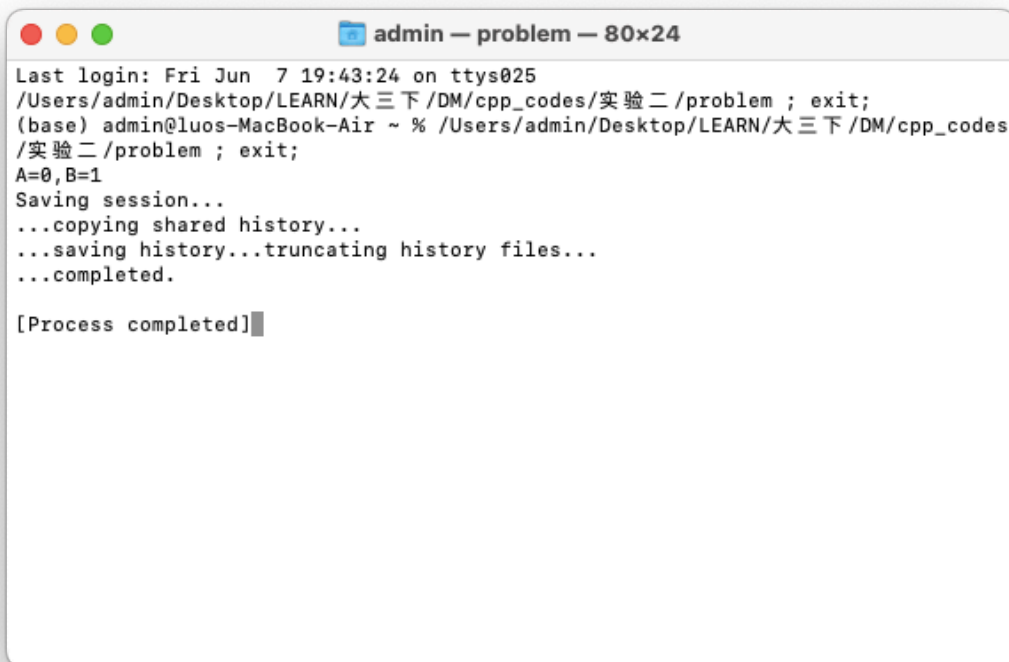
要求找到满足上面式子的变元  $A, B$  的指派便是结果。

## 5 实验代码

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int A; // A偷了手表
    int B; // B偷了手表
    int C; // 作案不在营业时间内
    int D; // B提供的证据正确
    int E; // 货柜未上锁
    // 则命题为：(A||B) && (!A||C) && (!D||E) && (D||!C) &&
    !E
    for (A = 0; A < 2; A++)
        for (B = 0; B < 2; B++)
            for (C = 0; C < 2; C++)
                for (D = 0; D < 2; D++)
                    for (E = 0; E < 2; E++)
                        if ((A || B) && (!A || C) && (!D ||
E) && (D || !C) && !E)
```

```
printf("A=%d, B=%d", A, B);  
  
return 0;  
}
```

## 6 实验数据及结果分析



```
admin — problem — 80x24  
Last login: Fri Jun 7 19:43:24 on ttys025  
/Users/admin/Desktop/LEARN/大三下/DM/cpp_codes/实验二/problem ; exit;  
(base) admin@luos-MacBook-Air ~ % /Users/admin/Desktop/LEARN/大三下/DM/cpp_codes  
/实验二/problem ; exit;  
A=0,B=1  
Saving session...  
...copying shared history...  
...saving history...truncating history files...  
...completed.  
  
[Process completed]
```

Figure 1: 运行结果

结果显示，是  $B$  偷了手表。