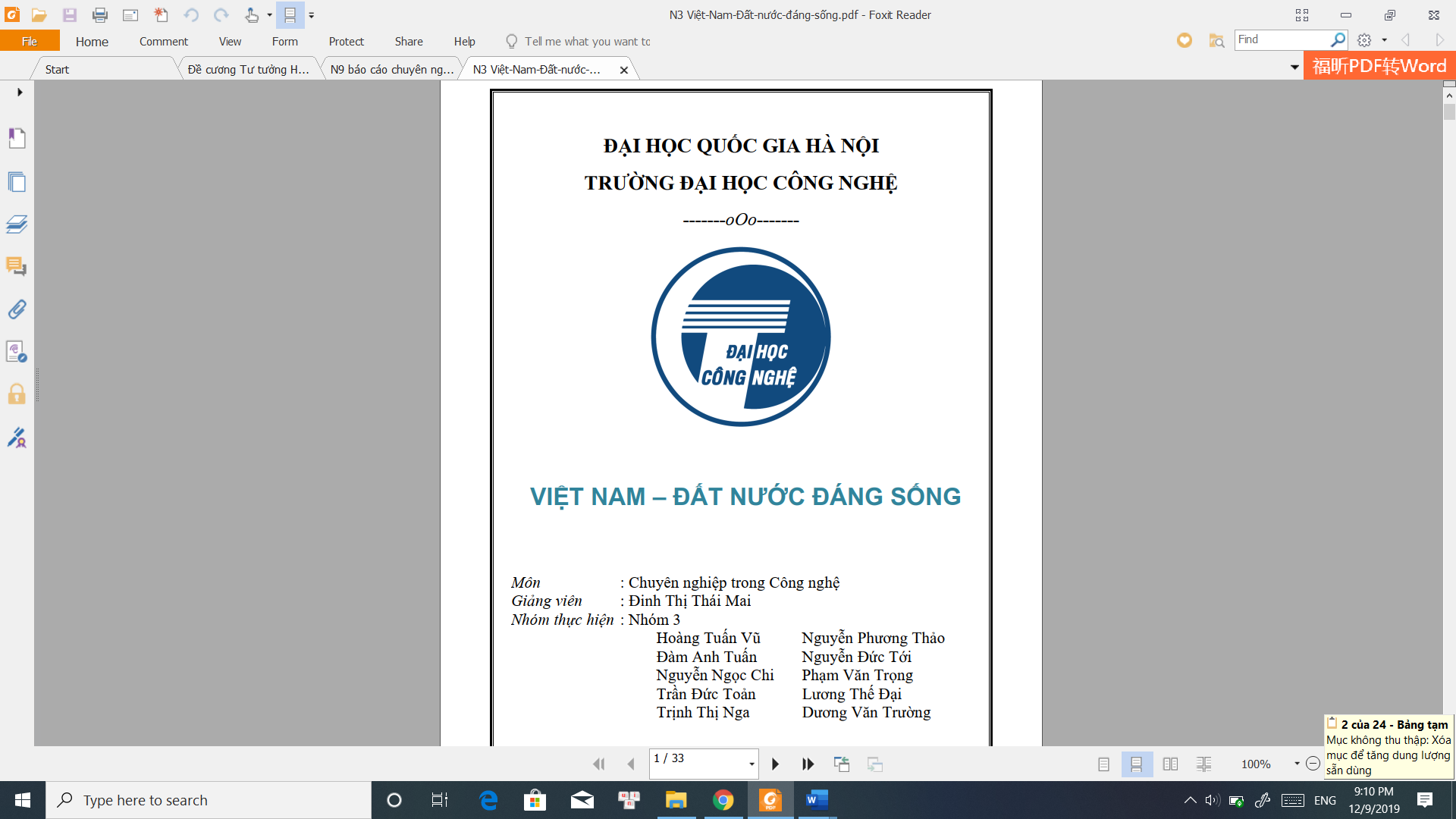
**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**

**BÀI TẬP KIỂM THỬ HỘP ĐEN**

**MÔN: KIỂM THỬ VÀ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM**

**Giảng viên**: ThS Nguyễn Thu Trang

**Sinh viên:** Đào Minh Hoàn 18020535

**Mục lục**

[1.Bài toán đặt ra 1](#_Toc85973182)

[2.Phân tích bài toán 1](#_Toc85973183)

[3.Phương pháp kiểm thử 1](#_Toc85973184)

[3.1.Kiểm thử giá trị biên 1](#_Toc85973185)

[3.2.Kiểm thử lớp tương đương 2](#_Toc85973186)

[3.3.Kiểm thử theo bảng quyết định 3](#_Toc85973187)

# 1.Bài toán đặt ra

Một người bán hàng chuyên bán khóa, báng và nòng súng trường cho một cửa hàng. Biết giá của khóa là 35, của báng là 20, và của nòng là 15 đô. Biết chỉ tiêu đạt yêu cầu là mỗi tháng người bán hàng bán được số lượng ít nhất là 3 cái cho mỗi loại và số tiền thu được không dưới 250. Người ta ước tính rằng người bán giỏi nhất bán được 70 khóa, 80 báng, 90 nòng một tháng. Nếu số lượng bán vượt qua những con số này bị coi là gian lận.

# 2.Phân tích bài toán

Ta gọi k, b, n lần lượt là số lượng bán được trong 1 tháng của khóa, báng và nòng súng

Khi đó ta có các điều kiện như sau:

* k: 0<=k<=70
* b: 0<=b<=80
* n: 0<=n<=90
* 35\*k+20\*b+15\*n >250

Vậy ta có đầu ra, đầu vào của chương trình là:

* Đầu vào: là số lượng bán được trong 1 tháng của khóa, bang và nòng súng lần lượt là k, b, n
* Đầu ra: Đạt chỉ tiêu(Yes)/ không đạt chỉ tiêu(No). Nếu k, b, n >= 3 và 35\*k+20\*b+15\*n >250 thì đạt chỉ tiêu. Ngoài ra là không đạt chỉ tiêu

# 3.Phương pháp kiểm thử

## 3.1.Kiểm thử giá trị biên

Từ điều kiện của bài toán là:

* k: 0<=k<=70
* b: 0<=b<=80
* n: 0<=n<=90

Ta có các giá trị kiểm thử của từng tham số là

k: min = 0, min+ = 1, nom = 35, max- = 69, max = 70

b: min = 0, min+ = 1, nom = 40, max- = 79, max = 80

n: min = 0, min+ = 1, nom = 45, max- = 89, max = 90

Từ đó ta có các ca kiểm thử được thể hiện trong bảng dưới

Test report:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Testid | Input | | | Output | | Test status (Passed/ Failed) |
|  |
| k | b | n | Expected Output | Actual Output |  |
| 1 | 35 | 40 | 0 | No | No | Passed |  |
| 2 | 35 | 40 | 1 | No | No | Passed |  |
| 3 | 35 | 40 | 45 | Yes | Yes | Passed |  |
| 4 | 35 | 40 | 89 | Yes | Yes | Passed |  |
| 5 | 35 | 40 | 90 | Yes | Yes | Passed |  |
| 6 | 35 | 0 | 45 | No | No | Passed |  |
| 7 | 35 | 1 | 45 | No | No | Passed |  |
| 8 | 35 | 79 | 45 | Yes | Yes | Passed |  |
| 9 | 35 | 80 | 45 | Yes | Yes | Passed |  |
| 10 | 0 | 40 | 45 | No | No | Passed |  |
| 11 | 1 | 40 | 45 | No | No | Passed |  |
| 12 | 69 | 40 | 45 | Yes | Yes | Passed |  |
| 13 | 70 | 40 | 45 | Yes | Yes | Passed |  |

## 3.2.Kiểm thử lớp tương đương

Miền xác định của k, b, n lần lượt là [0, 70], [0, 80], [0, 90]. Ta sẽ kiểm thử với 1 ca kiểm thử là (k, b, n) = (24, 2, 1)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Testid | Input | | | Output | | Test status (Passed/ Failed) |
|
| k | b | n | Expected Output | Actual Output |
| 1 | 24 | 2 | 1 | No | No | Passed |

## 3.3.Kiểm thử theo bảng quyết định

Xác định điều kiện:

* C1: k<0
* C2: 0<=k<3
* C3: 3<=k<=70
* C4: k>70
* C5: b<0
* C6: 0<=b<3
* C7: 3<=b<=80
* C8: b>80
* C9: n<0
* C10: 0<=n<3
* C7: 3<=n<=90
* C12: n>90
* C13: 35\*k+20\*b+15\*n >250
* C14: 35\*k+20\*b+15\*n <=250

Xác định hành động:

* E1: Đạt chỉ tiêu
* E2: Không đạt chỉ tiêu
* E3: Input không hợp lệ

Từ đó ta có bảng quyết định được thể hiện trong file Excel.

Từ bảng quyết định ta có các ca kiểm thử được thể hiện ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Testid | Input | | | Output | | Test status (Passed/ Failed) |
|  |
| k | b | n | Expected Output | Actual Output |  |
| 1 | -1 | 40 | 0 | Invalid | Invalid | Passed |  |
| 2 | 2 | -3 | 1 | Invalid | Invalid | Passed |  |
| 3 | 5 | 6 | -3 | Invalid | Invalid | Passed |  |
| 4 | 71 | 5 | 7 | Invalid | Invalid | Passed |  |
| 5 | 35 | 82 | 90 | Invalid | Invalid | Passed |  |
| 6 | 35 | 1 | 94 | Invalid | Invalid | Passed |  |
| 7 | 0 | 1 | 1 | No | No | Passed |  |
| 8 | 2 | 1 | 49 | No | No | Passed |  |
| 9 | 2 | 15 | 0 | No | No | Passed |  |
| 10 | 0 | 40 | 45 | No | No | Passed |  |
| 11 | 15 | 0 | 1 | No | No | Passed |  |
| 12 | 51 | 2 | 45 | No | No | Passed |  |
| 13 | 25 | 36 | 1 | No | No | Passed |  |
| 14 | 3 | 3 | 4 | No | No | Passed |  |
| 15 | 35 | 40 | 45 | Yes | Yes | Passed |  |