1

Lab

**BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH SỐ [1]**

**[Lập trình C# & Windows Forms cơ bản]**

**Môn học: Lập trình mạng căn bản**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sinh viên thực hiện** | Khương Thành Lên (24520949) |
| **Thời gian thực hiện** | 01/10/2025 – 08/10/2025 |
| **Số câu đã hoàn thành** | 8/9 |

**TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI**

**Câu 1: Tính tổng 2 số nguyên (Có điều kiện)**

***Trả lời:***

Ý tưởng chính: Nhập hai số nguyên từ người dùng, kiểm tra tính hợp lệ, sau đó tính tổng và hiển thị kết quả trong ô kết quả.

Các bước thực hiện chính:

1. Nhận sự kiện: Người dùng nhấn nút TÍNH (btn\_sum.Click).
2. Đọc dữ liệu: Lấy giá trị từ txt\_num1 và txt\_num2.
3. Xác thực dữ liệu:
   * Kiểm tra xem ô nhập có trống không.
   * Kiểm tra dữ liệu có phải là số nguyên không (int.TryParse).
   * Nếu không hợp lệ, hiển thị MessageBox thông báo lỗi và không cập nhật kết quả.
4. Tính toán: Cộng hai số nguyên hợp lệ.
5. Hiển thị kết quả: Hiển thị tổng vào txt\_result

***Test case:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã TC | Mô tả | Dữ liệu đầu vào | Kết quả mong đợi | Hình ảnh kết quả |
| TC1.1 | Nhập hai số nguyên dương | Số thứ nhất: 10 Số thứ hai: 25 | Kết quả (Tổng): 35 |  |
| TC1.2 | Nhập hai số nguyên âm | Số thứ nhất: -5 Số thứ hai: -15 | Kết quả (Tổng): -20 |  |
| TC1.3 | Nhập một số dương, một số âm | Số thứ nhất: 30 Số thứ hai: -10 | Kết quả (Tổng): 20 |  |
| TC1.4 | Nhập một số bằng không | Số thứ nhất: 0 Số thứ hai: 100 | Kết quả (Tổng): 100 |  |
| TC1.5 | (Validation) Nhập chữ vào ô số thứ nhất | Số thứ nhất: abc Số thứ hai: 50 | Hiển thị MessageBox báo lỗi: "Vui lòng nhập số nguyên!". Ô kết quả không thay đổi. |  |
| TC1.6 | (Validation) Nhập chữ vào ô số thứ hai | Số thứ nhất: 50 Số thứ hai: xyz | Hiển thị MessageBox báo lỗi: "Vui lòng nhập số nguyên!". Ô kết quả không thay đổi. |  |
| TC1.7 | (Validation) Nhập số thực (không phải số nguyên) | Số thứ nhất: 10.5 Số thứ hai: 20 | Hiển thị MessageBox báo lỗi: "Vui lòng nhập số nguyên!". Ô kết quả không thay đổi. |  |
| TC1.8 | (Validation) Để trống một ô nhập liệu | Số thứ nhất: `` Số thứ hai: 20 | Hiển thị MessageBox báo lỗi: "Vui lòng nhập số nguyên!". Ô kết quả không thay đổi. |  |
| TC1.9 | (Validation) Nhập ký tự đặc biệt | Số thứ nhất: `@#$` Số thứ hai: `10` | Hiển thị MessageBox báo lỗi: "Vui lòng nhập số nguyên!". Ô kết quả không thay đổi. |  |

**Câu 2: Số lớn nhất, nhỏ nhất**

***Trả lời:***  
Ý tưởng chính: Nhập 3 số nguyên từ người dùng, xác thực dữ liệu, sau đó tìm số lớn nhất và nhỏ nhất rồi hiển thị kết quả.

Các bước thực hiện chính:

1. Nhận sự kiện: Người dùng nhấn nút **Tìm** (btn\_find.Click).
2. Đọc dữ liệu: Lấy giá trị từ các ô nhập liệu txt\_num1, txt\_num2, txt\_num3.
3. Xác thực dữ liệu:
   * Sử dụng float.TryParse để kiểm tra xem dữ liệu nhập có phải số hợp lệ hay không.
   * Nếu bất kỳ ô nào không phải số hợp lệ (bao gồm chữ, ký tự đặc biệt, trống), hiển thị MessageBox với thông báo "Dữ liệu không hợp lệ!" và không cập nhật kết quả.
4. Tính toán:
   * Tìm số lớn nhất bằng Math.Max(a, Math.Max(b, c)).
   * Tìm số nhỏ nhất bằng Math.Min(a, Math.Min(b, c)).
5. Hiển thị kết quả:
   * Ghi số lớn nhất vào ô txt\_numMax.
   * Ghi số nhỏ nhất vào ô txt\_numMIn.
6. Xóa dữ liệu:
   * Khi nhấn nút **Xóa** (bnt\_delete.Click), xóa dữ liệu các ô nhập (txt\_num1, txt\_num2, txt\_num3).
7. Thoát chương trình:
   * Khi nhấn nút **Thoát** (btn\_exit.Click), đóng form.

***Test case:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã TC** | **Mô tả** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** | **Hình ảnh kết quả** |
| TC2.1 | Ba số dương | 10, 25, 30 | Số lớn nhất: 30Số nhỏ nhất: 10 |  |
| TC2.2 | Ba số âm | -5, -15, -2 | Số lớn nhất: -2Số nhỏ nhất: -15 |  |
| TC2.3 | Kết hợp số âm và số dương | 20, -10, 5 | Số lớn nhất: 20Số nhỏ nhất: -10 |  |
| TC2.4 | Ba số bằng nhau | 7, 7, 7 | Số lớn nhất: 7Số nhỏ nhất: 7 |  |
| TC2.5 | Có số bằng 0 | 0, 50, -20 | Số lớn nhất: 50Số nhỏ nhất: -20 |  |
| TC2.6 | (Validation) Nhập chữ vào ô số thứ nhất | abc, 10, 5 | Hiển thị MessageBox báo lỗi, ô kết quả không thay đổi |  |
| TC2.7 | (Validation) Nhập ký tự đặc biệt | 10, @#, 20 | Hiển thị MessageBox báo lỗi, ô kết quả không thay đổi |  |
| TC2.8 | (Validation) Để trống một ô | 10, , 30 | Hiển thị MessageBox báo lỗi, ô kết quả không thay đổi |  |
| TC2.9 | Nhập số thực | 10.5, 20.3, 5.7 | Số lớn nhất: 20.3Số nhỏ nhất: 5.7 |  |

**Câu 3: Đọc số**

***Trả lời:***  
Ý tưởng chính: Nhập một số nguyên từ 0 đến 9, kiểm tra dữ liệu hợp lệ, sau đó chuyển số thành chữ và hiển thị kết quả.

Các bước thực hiện chính:

1. Nhận sự kiện: Người dùng nhấn nút **Chuyển đổi** (button1.Click).
2. Đọc dữ liệu: Lấy giá trị từ txt\_num.
3. Xác thực dữ liệu:
   * Sử dụng int.TryParse để kiểm tra dữ liệu nhập có phải số hợp lệ không.
   * Kiểm tra số có nằm trong khoảng từ 0 đến 9.
   * Nếu không hợp lệ (chữ, ký tự đặc biệt, số ngoài 0–9, hoặc để trống), hiển thị MessageBox thông báo "Lỗi! Mời bạn nhập lại" và không cập nhật kết quả.
4. Tính toán:
   * Sử dụng switch để chuyển số sang chữ:
     + 0 → "Không"
     + 1 → "Một"
     + 2 → "Hai"
     + 3 → "Ba"
     + 4 → "Bốn"
     + 5 → "Năm"
     + 6 → "Sáu"
     + 7 → "Bảy"
     + 8 → "Tám"
     + 9 → "Chín"
5. Hiển thị kết quả: Ghi chữ số vào ô txt\_result.
6. Xóa dữ liệu: Khi nhấn nút **Xóa**, xóa các ô txt\_num và txt\_result.
7. Thoát chương trình: Khi nhấn nút **Thoát**, đóng form.

***Test case:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã TC** | **Mô tả** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** | **Hình ảnh kết quả** |
| TC3.1 | Nhập số 0 | 0 | Kết quả: "Không" |  |
| TC3.2 | Nhập số 1 | 1 | Kết quả: "Một" |  |
| TC3.3 | Nhập số 5 | 5 | Kết quả: "Năm" |  |
| TC3.4 | Nhập số 9 | 9 | Kết quả: "Chín" |  |
| TC3.5 | Nhập số âm | -3 | Hiển thị MessageBox: "Lỗi! Mời bạn nhập lại" |  |
| TC3.6 | Nhập số lớn hơn 9 | 12 | Hiển thị MessageBox: "Lỗi! Mời bạn nhập lại" |  |
| TC3.7 | Nhập chữ | abc | Hiển thị MessageBox: "Lỗi! Mời bạn nhập lại" |  |
| TC3.8 | Nhập ký tự đặc biệt | @# | Hiển thị MessageBox: "Lỗi! Mời bạn nhập lại" |  |
| TC3.9 | Để trống |  | Hiển thị MessageBox: "Lỗi! Mời bạn nhập lại" |  |

**Câu 3.1: Đọc số nâng cao**

***Trả lời:***  
Ý tưởng chính: Nhập một số nguyên dương tối đa 12 chữ số, kiểm tra dữ liệu hợp lệ, sau đó đọc số thành chữ theo tiếng Việt và hiển thị kết quả.

Các bước thực hiện chính:

1. Nhận sự kiện: Người dùng nhấn nút **Đọc số** (btn\_read.Click).
2. Đọc dữ liệu: Lấy giá trị từ txt\_num.
3. Xác thực dữ liệu:
   * Sử dụng long.TryParse để kiểm tra dữ liệu nhập có phải số hợp lệ không.
   * Kiểm tra độ dài tối đa là 12 chữ số.
   * Nếu không hợp lệ (chữ, ký tự đặc biệt, số âm, hoặc để trống, hoặc quá 12 chữ số), hiển thị MessageBox thông báo "Vui lòng nhập số hợp lệ (tối đa 12 chữ số)!" và không cập nhật kết quả.
4. Tính toán:
   * Nếu số bằng 0, hiển thị "Không".
   * Chia số thành từng nhóm 3 chữ số từ phải sang trái.
   * Sử dụng hàm Doc3So để đọc từng nhóm 3 chữ số thành chữ, kết hợp với đơn vị (nghìn, triệu, tỷ).
   * Ghép các nhóm lại thành chuỗi hoàn chỉnh.
5. Hiển thị kết quả: Ghi chữ số thành chữ vào ô txt\_result.

***Test case:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã TC** | **Mô tả** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** | **Hình ảnh kết quả** |
| TC3.1.1 | Nhập số 0 | 0 | Kết quả: "Không" |  |
| TC3.1.2 | Nhập số 5 | 5 | Kết quả: "Năm" |  |
| TC3.1.3 | Nhập số 123 | 123 | Kết quả: "Một trăm hai mươi ba" |  |
| TC3.1.4 | Nhập số 1005 | 1005 | Kết quả: "Một nghìn lẻ năm" |  |
| TC3.1.5 | Nhập số 201234 | 201234 | Kết quả: "Hai trăm lẻ một nghìn hai trăm ba mươi bốn" |  |
| TC3.1.6 | Nhập số 1000000 | 1000000 | Kết quả: "Một triệu" |  |
| TC3.1.7 | Nhập chữ | abc | Hiển thị MessageBox: "Vui lòng nhập số hợp lệ (tối đa 12 chữ số)!" |  |
| TC3.1.8 | Nhập ký tự đặc biệt | @# | Hiển thị MessageBox: "Vui lòng nhập số hợp lệ (tối đa 12 chữ số)!" |  |
| TC3.1.9 | Nhập số quá 12 chữ số | 1234567890123 | Hiển thị MessageBox: "Vui lòng nhập số hợp lệ (tối đa 12 chữ số)!" |  |

**Câu 3.1 Đọc số nâng cao**

**Câu 4: Quản lí phòng vé**

***Trả lời:***

**Ý tưởng chính**

Viết chương trình hỗ trợ rạp phim trong việc phân phối vé và tính tiền vé xem phim.

* Sử dụng **Dictionary** để quản lý danh sách phim và giá vé chuẩn, phòng chiếu.
* Sử dụng **Dictionary** cho loại ghế và hệ số giá.
* Sử dụng **HashSet** để lưu ghế đã bán, tránh trùng ghế.
* Giao diện dùng **ComboBox** để chọn phim, phòng; **CheckedListBox** để chọn ghế; **TextBox** để nhập tên khách.
* Tính tổng tiền theo hệ số loại ghế.

**Các bước thực hiện**

1. **Nhập dữ liệu**
   * Khách nhập họ tên vào txt\_hoTen.
   * Chọn phim từ cbo\_phim.
   * Chọn phòng chiếu từ cbo\_phong.
   * Chọn ghế từ CheckedListBox (clb\_ghe).
2. **Xác thực dữ liệu**
   * Kiểm tra khách đã nhập tên.
   * Kiểm tra đã chọn phim.
   * Kiểm tra đã chọn phòng.
   * Kiểm tra đã chọn ghế.
   * Kiểm tra ghế đã bán (trong gheDaBan).
   * Kiểm tra khách không mua vé ở quá 2 phòng chiếu khác nhau.
3. **Tính toán tiền vé**
   * Lấy giá chuẩn của phim.
   * Lấy hệ số loại ghế từ Dictionary.
   * Tính tổng tiền = giá chuẩn \* hệ số.
   * Cập nhật ghế đã bán (gheDaBan.Add($"{phong}-{ghe}")).
4. **Hiển thị kết quả**
   * Xuất thông tin khách hàng: tên, phim, phòng, ghế đã chọn, tổng tiền.
   * Thông báo lỗi bằng MessageBox nếu dữ liệu không hợp lệ.

***Test case:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã TC** | **Mô tả** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** | **Hình ảnh kết quả** |
| TC4.1 | Chọn phim "Đào, phở và piano", phòng 1, ghế A1, khách hợp lệ | Tên KH: "Nguyễn Văn A", Phim: "Đào, phở và piano", Phòng: 1, Ghế: A1 | Tổng tiền = 11.250 đ, ghế A1 đã bán, hiển thị thông tin KH đầy đủ |  |
| TC4.2 | Chọn phim "Mai", phòng 2, ghế B2 (VIP) | Tên KH: "Trần Thị B", Phim: "Mai", Phòng: 2, Ghế: B2 | Tổng tiền = 200.000 đ, ghế B2 đã bán |  |
| TC4.3 | Khách mua ghế đã bán | Tên KH: "Nguyễn Văn A", Phim: "Đào, phở và piano", Phòng: 1, Ghế: A1 | MessageBox: "Ghế A1 ở phòng 1 đã được bán!" |  |
| TC4.4 | Khách không chọn ghế | Tên KH: "Trần Thị B", Phim: "Tarot", Phòng: 3, Ghế: - | MessageBox: "Chưa chọn ghế!" |  |
| TC4.4 | Chọn nhiều ghế hợp lệ | Tên KH: "Lê Văn C", Phim: "Đào, phở và piano", Phòng: 1, Ghế: A2, A3 | Tổng tiền = 90.000 đ, ghế A2, A3 đã bán |  |

**Câu 5:**

***Trả lời:***

Ý tưởng chính:

* Nhận 2 số nguyên A và B từ người dùng.
* Nếu chọn "Bảng cửu chương", tính bảng cửu chương của |A - B|.
* Nếu chọn "Tính toán giá trị", tính giai thừa của |A - B| và tổng S = x¹ + x² + … + x^y.

Các bước thực hiện:

1. Nhấn nút "Tính" (btn\_tinh).
2. Đọc dữ liệu từ txt\_num1 và txt\_num2.
3. Kiểm tra dữ liệu có phải số nguyên không, nếu không hiện MessageBox.
4. Tính |A - B| gọi là hieu.
5. Kiểm tra giá trị cbo\_tinh:
   * Nếu "Bảng cửu chương", hiển thị bảng cửu chương của hieu từ 1 đến 10.
   * Nếu "Tính toán giá trị", tính giaiThua(hieu) và Tong(a,b) theo công thức.
6. Hiển thị kết quả vào txt\_kq.
7. Nhấn nút "Xóa" (btn\_xoa) để xóa các textbox.
8. Nhấn nút "Thoát" (btn\_thoat) để đóng form.

**Test case:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã TC** | **Mô tả** | **Dữ liệu đầu vào** | **Chọn tính** | **Kết quả mong đợi** | **Hình ảnh kết quả** |
| TC5.1 | Số nguyên dương, bảng cửu chương | A=5, B=3 | Bảng cửu chương | Bảng cửu chương: 2*1=2 … 2*10=20 |  |
| TC5.2 | Số nguyên âm, bảng cửu chương | A=-2, B=-5 | Bảng cửu chương | Bảng cửu chương: 3*1=3 … 3*10=30 |  |
| TC5.3 | A>B, bảng cửu chương | A=10, B=4 | Bảng cửu chương | Bảng cửu chương: 6*1=6 … 6*10=60 |  |
| TC5.4 | Số nguyên dương, tính toán giá trị | A=2, B=3 | Tính toán giá trị | (A-B)! = 1; Tổng S = 2¹+2²+2³=14 |  |
| TC5.5 | A=B, bảng cửu chương | A=7, B=7 | Bảng cửu chương | Bảng cửu chương: 0*1=0 … 0*10=0 |  |
| TC5.6 | A=B, tính toán giá trị | A=4, B=4 | Tính toán giá trị | (A-B)! = 1; Tổng S = 4¹+4²+4³+4⁴=340 |  |
| TC5.7 | Nhập chữ thay vì số | A="abc", B=5 | Bảng cửu chương | MessageBox: "Mời bạn nhập số nguyên!" |  |
| TC5.8 | Nhập số quá lớn để giai thừa | A=50, B=0 | Tính toán giá trị | Giai thừa vượt quá kiểu int → không tính được |  |

**Câu 6: Xem cung hoàng đạo**

***Trả lời:***

Ý tưởng chính:  
Nhận ngày sinh từ người dùng, xác định cung hoàng đạo dựa vào ngày và tháng, hiển thị kết quả.

Các bước thực hiện chính:

1. Nhận sự kiện: Nhấn nút "Xem" để dự đoán cung hoàng đạo.
2. Đọc dữ liệu: Lấy dữ liệu ngày sinh từ txt\_birthday.Text.
3. Xác thực dữ liệu:
   * Kiểm tra định dạng ngày hợp lệ với DateTime.TryParse.
   * Nếu không hợp lệ, hiện MessageBox báo lỗi.
4. Tính toán:
   * Lấy Day và Month từ đối tượng DateTime.
   * Sử dụng switch theo tháng, kết hợp if theo ngày để xác định cung hoàng đạo.
5. Hiển thị kết quả:
   * Gán tên cung hoàng đạo vào txt\_cungHD.Text.
   * Nếu dữ liệu không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi.

***Test case:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã TC** | **Mô tả** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** | **Hình ảnh kết quả** |
| TC6.1 | Ngày sinh hợp lệ, cung Ma Kết | 15/01/2000 | Ma Kết |  |
| TC6.2 | Ngày sinh hợp lệ, cung Song Tử | 15/06/1995 | Song Tử |  |
| TC6.3 | Ngày sinh hợp lệ, cung Sư Tử | 25/07/1990 | Sư Tử |  |
| TC6.4 | Ngày sinh hợp lệ, cung Nhân Mã | 30/11/1985 | Nhân Mã |  |
| TC6.5 | Ngày sinh hợp lệ, cung Bảo Bình | 20/02/2001 | Song ngư |  |
| TC6.6 | Ngày sinh hợp lệ, cung Xử Nữ | 23/09/1999 | Thiên Bình |  |
| TC6.7 | Ngày sinh hợp lệ, cung Thiên Bình | 01/10/1992 | Thiên Bình |  |
| TC6.8 | Ngày sinh không hợp lệ (ngày > 31) | 32/01/2000 | MessageBox: "Lỗi!Vui lòng nhập lại." |  |
| TC6.9 | Dữ liệu nhập chữ thay vì ngày | abc | MessageBox: "Lỗi!Vui lòng nhập lại." |  |

**Câu 7:**

***Trả lời:***

Ý tưởng chính: Nhận thông tin họ tên và các điểm thi của học sinh, tính trung bình, xác định môn cao nhất/thấp nhất, và xếp loại học lực.

Các bước thực hiện chính:

1. Nhận sự kiện: Nhấn nút "Xuất" (btn\_xuat) để tính toán và hiển thị kết quả.
2. Đọc dữ liệu: Lấy chuỗi nhập từ txt\_thongTin.Text và tách theo dấu phẩy. Phần tử đầu là họ tên, các phần tử còn lại là điểm các môn.
3. Xác thực dữ liệu:
   * Thay dấu . bằng , để parse theo định dạng Việt Nam.
   * Dùng Double.TryParse để kiểm tra hợp lệ.
   * Nếu không có điểm hợp lệ, hiện MessageBox báo lỗi.
4. Tính toán:
   * Tính tổng điểm.
   * Tìm điểm cao nhất và thấp nhất, lưu chỉ số môn.
   * Tính trung bình (DTB) và làm tròn 2 chữ số.
   * Xếp loại dựa trên DTB và điểm từng môn theo quy tắc:
     + Giỏi: DTB ≥ 8 & tất cả ≥ 6.5
     + Khá: DTB ≥ 6.5 & tất cả ≥ 5
     + Trung bình: DTB ≥ 5 & tất cả ≥ 3.5
     + Yếu: DTB ≥ 3.5 & tất cả ≥ 2
     + Kém: còn lại
5. Hiển thị kết quả:
   * Họ tên, điểm từng môn (1 chữ số thập phân).
   * DTB (2 chữ số thập phân).
   * Môn có điểm cao nhất và thấp nhất.
   * Xếp loại học lực.

***Test case:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã TC** | **Mô tả** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** | **Hình ảnh kết quả** |
| TC7.1 | Nhập họ tên + 3 điểm hợp lệ, điểm cao, DTB >= 8 | "Nguyễn Văn A, 8.5, 9, 8" | Họ và tên: Nguyễn Văn AMôn 1: 8.5Môn 2: 9.0Môn 3: 8.0DTB: 8.50Môn cao nhất: Môn 2Môn thấp nhất: Môn 3Xếp loại: Giỏi |  |
| TC7.2 | Nhập họ tên + 4 điểm hợp lệ, DTB 7.0, tất cả >=5 | "Trần Thị B, 6, 7, 7.5, 7" | Họ và tên: Trần Thị BMôn 1: 6.0Môn 2: 7.0Môn 3: 7.5Môn 4: 7.0DTB: 6.88Môn cao nhất: Môn 3Môn thấp nhất: Môn 1Xếp loại: Khá |  |
| TC7.3 | Nhập họ tên + 5 điểm, DTB 5.5, có điểm <5 | "Lê Văn C, 5, 6, 4, 5, 5.5" | Họ và tên: Lê Văn CMôn 1: 5.0Môn 2: 6.0Môn 3: 4.0Môn 4: 5.0Môn 5: 5.5DTB: 5.50Môn cao nhất: Môn 2Môn thấp nhất: Môn 3Xếp loại: Trung bình |  |
| TC7.4 | Nhập họ tên + 3 điểm, có điểm < 2 | "Phạm Thị D, 3, 2, 1.5" | Họ và tên: Phạm Thị DMôn 1: 3.0Môn 2: 2.0Môn 3: 1.5DTB: 2.17Môn cao nhất: Môn 1Môn thấp nhất: Môn 3Xếp loại: Kém |  |
| TC7.5 | Nhập dữ liệu có chữ sai format | "Nguyễn Văn E, 6, abc, 7" | MessageBox: "Sai format: abc không phải là điểm hợp lệ." |  |
| TC7.6 | Chỉ nhập họ tên, không có điểm | "Nguyễn Văn F" | MessageBox: "Không có điểm hợp lệ để tính toán!" |  |
| TC7.7 | Nhập họ tên + điểm sử dụng dấu chấm | "Nguyễn Văn G, 7.5, 8.0, 6.5" | Họ và tên: Nguyễn Văn GMôn 1: 7.5Môn 2: 8.0Môn 3: 6.5DTB: 7.33Môn cao nhất: Môn 2Môn thấp nhất: Môn 3Xếp loại: Khá |  |
| TC7.8 | Nhập họ tên + 1 môn điểm 8 | "Nguyễn Văn H, 8" | Họ và tên: Nguyễn Văn HMôn 1: 8.0DTB: 8.00Môn cao nhất: Môn 1Môn thấp nhất: Môn 1Xếp loại: Giỏi |  |
| TC7.9 | Nhập họ tên + điểm < 2 cho tất cả môn | "Trần Văn I, 1, 1.5, 0, 1.8" | Họ và tên: Trần Văn IMôn 1: 1.0Môn 2: 1.5Môn 3: 0.0Môn 4: 1.8DTB: 1.08Môn cao nhất: Môn 4Môn thấp nhất: Môn 3Xếp loại: Kém |  |

**Câu 8:**

***Trả lời:***

Ý tưởng chính:

Chương trình cho phép người dùng thêm món ăn vào danh sách, hiển thị danh sách, và chọn ngẫu nhiên một món khi nhấn nút “Find”. Người dùng cũng có thể xóa dữ liệu hoặc thoát chương trình.

Các bước thực hiện:

1. Nhận sự kiện:
   1. Nhấn nút “Add” để thêm món vào danh sách.
   2. Nhấn nút “Find” để chọn món ngẫu nhiên.
   3. Nhấn nút “Delete” để xóa dữ liệu.
   4. Nhấn nút “Exit” để đóng ứng dụng.
2. Xử lý thêm món ăn:
   1. Kiểm tra txt\_input.Text có khác rỗng không.
   2. Thêm giá trị vào List<string> list.
   3. Cập nhật danh sách hiển thị trong txt\_listDishes.
3. Chọn món ngẫu nhiên:
   1. Dùng Random rm = new Random(); để sinh số ngẫu nhiên từ 0 đến list.Count - 1.
   2. Lấy món tại vị trí index trong danh sách và hiển thị vào txt\_kq.
4. Xóa dữ liệu:
   1. Xóa txt\_input, txt\_listDishes và txt\_kq.
5. Thoát chương trình:
   1. Gọi Close().

***Test case:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã TC** | **Mô tả** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** | **Hình ảnh kết quả** |
| TC8.1 | Thêm một món hợp lệ | Nhập "Phở" → nhấn Add | Danh sách hiển thị "Phở" |  |
| TC8.2 | Thêm nhiều món | Nhập "Phở", "Bún", "Cơm" → nhấn Add | Danh sách hiển thị 3 món theo thứ tự nhập |  |
| TC8.3 | Thêm rỗng | Nhấn Add khi txt\_input rỗng | Không thêm, danh sách không thay đổi | \ |
| TC8.4 | Chọn món ngẫu nhiên từ danh sách 3 món | Nhấn Find | txt\_kq hiển thị một trong các món: "Phở", "Bún", "Cơm" |  |
| TC8.5 | Chọn món ngẫu nhiên từ danh sách rỗng | Nhấn Find khi danh sách rỗng | Không hiển thị gì hoặc có thể báo lỗi nếu không kiểm tra |  |
| TC8.6 | Xóa dữ liệu | Nhấn Delete | txt\_input, txt\_listDishes, txt\_kq rỗng | ư |
| TC8.7 | Thêm, chọn, xóa | Thêm "Phở", "Bún" → nhấn Find → nhấn Delete | txt\_input, txt\_listDishes, txt\_kq rỗng |  |
| TC8.8 | Thoát chương trình | Nhấn Exit | Form đóng |  |
| TC8.9 | Thêm món trùng | Thêm "Phở" → thêm "Phở" | Danh sách hiển thị cả hai lần "Phở" |  |

Link Github: <https://github.com/ThanhLen-Hoc-IT/NT106-UIT/tree/main/TH/LAB01>