

Trường Đại Học Nha Trang

Khoa Công Nghệ Thông Tin



THỰC TẬP CƠ SỞ
VIẾT CHƯƠNG TRÌNH C# TẠO ỨNG DỤNG NGHE NHẠC
TRÊN WINDOWS

Học phần : Thực tập cơ sở

GVHD: Nguyễn Đình Hưng

SVTH: Huỳnh Ngọc Hưng

Lớp: 61.CNTT-1

MSSV: 61133707

Khóa học 2021-2022

Mục lục

I.Giới thiệu đề tài.....	3
1.Giới thiệu.....	3
2.Quá trình phát triển trên window c#.....	3
3.Định dạng file là gì?	3
4.Những định dạng âm thanh cơ bản phổ biến nhất hiện nay	4
3.Những chuẩn file video	5
II.Tìm hiểu công cụ lập trình	8
III.Mô tả giải thuật và cài đặt thuật toán.....	9
1.Xây dựng chương trình	9
2.Chương trình gồm các tab	10
3.Các button trên Ứng dụng	13
IV.Mã nguồn.....	15

I.Giới thiệu đề tài

1.Giới thiệu

Trong bài toán này đây là dạng ứng dụng và tôi sẽ sử dụng windowform

-Ứng dụng nghe nhạc được viết bằng c#. Ý tưởng lấy từ chương trình nghe nhạc windows Media Player Trên hệ điều hành Windows sử dụng .NET framework Để thiết kế GUI, WMPLib

2.Quá trình phát triển trên window c#

Ngôn ngữ lập trình C# chính là ngôn ngữ được nâng cấp lên từ C++ và Java và là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, ngôn ngữ C# cũng là một trong những ngôn ngữ sử dụng phổ biến hiện nay được sử dụng trên nền .Net với nhiều tính năng giúp cho việc lập trình trở nên dễ dàng hơn

.NET Framework

–Microsoft .NET Framework là môi trường chung cho việc xây dựng, triển khai và chạy các ứng dụng

- Không gắn chặt vào hệ điều hành
- Không gắn chặt vào ngôn ngữ
- Nhiều tiện ích khác giúp cho việc phát triển các ứng dụng nhanh, hiệu quả hơn.
- .NET My Services

– .NET My Services là một tập XML Web Service cho phép user truy cập thông tin qua Internet. Dùng các .NET My Service các ứng dụng có thể truyền thông trực tiếp bằng giao thức SOAP và XML

-Các chức năng cơ bản

+ Phát nhạc và video(mp3,mp4)

+Tìm kiếm nhạc

+ Chuyển đổi qua lại giữa các bài hát và video

3.Định dạng file là gì?

Định dạng file hay định dạng tập tin là cách thông tin được mã hóa và lưu trữ. Nó chỉ định cách các bít được sử dụng để mã hóa thông tin trong một phương tiện lưu trữ kỹ thuật số.

4. Những định dạng âm thanh cơ bản phổ biến nhất hiện nay +MP3



File MP3 là cụm từ viết tắt của MPEG-1 audio Layer 3 hay Motion Pictures Expert Group 1 Layer 3.

Đây là định dạng âm thanh được tạo ra qua quá trình cắt bỏ bớt dãy âm quá thấp và quá cao khi nén âm thanh. MP3 là file âm thanh phổ biến nhất hiện nay, có đặc điểm là rất nhẹ, dễ dàng tải về và chia sẻ, nhưng nhược điểm là chất lượng âm thanh sẽ bị giảm nhiều so với bản gốc ở phòng thu.

MP3 là phương pháp nén và mở rộng tệp sử dụng tiêu chuẩn MPEG để giảm kích thước, thường là hệ số 12, trong khi vẫn duy trì chất lượng âm thanh tương đương với đĩa CD

Trong khi định dạng nén âm thanh thành kích thước tệp nhỏ hơn nhiều so với các định dạng cạnh tranh, nó vẫn cung cấp âm thanh chất lượng gần bằng CD (âm thanh nổi, 16-bit). Chất lượng của một tệp MP3 phụ thuộc (và vẫn còn) phần lớn vào tốc độ bit được sử dụng để nén. Tốc độ bit phổ biến là 128, 160, 192 và 256 kbps

1 + WMA



WMA - Windows Media Audio. Định dạng này do Microsoft tạo ra để cạnh tranh cùng MP3. Với ưu điểm là dung lượng còn nhẹ hơn cả MP3 nhưng chất lượng lại tương đương nên nó cũng được yêu thích bởi khá nhiều người chơi.

+WAV



WAV - Waveform Audio File Format. Được xem là sự thay thế cho các bản gốc studio hoặc CD và được tạo ra bởi Microsoft hợp tác cùng IBM. Nhưng cũng vì thế, dung lượng của nó khá nặng và chất âm không thua âm thanh phòng thu.

3.Những chuẩn file video

+File AVI

AVI là tên viết tắt của Audio Video Interleave và được phát triển bởi Microsoft.

AVI là file không nén, vì vậy mà cho ra chất lượng video, âm thanh tốt, hình ảnh rõ nét hơn những file khác.

Các file AVI có phần đuôi .avi, vì là file không nén nên file AVI chiếm khá nhiều dung lượng và hạn chế thiết bị phát, không phải thiết bị nào cũng tương thích với định dạng video này.

Định dạng AVI thường được sử dụng trên các hệ thống như Windows, macOS, Linux,...



+File MP4

Định dạng MP4 (viết tắt của Moving Pictures Expert Group 4) là định dạng đã quá quen thuộc với hầu hết mọi người, bởi sự tương thích cực cao, đa số trình xem video đều sử dụng được.

Các file MP4 có phần đuôi .mp4 đem đến những video chất lượng cao mà chỉ chiếm một dung lượng khá thấp. Chính vì vậy mà những kênh streaming online nổi tiếng, thậm chí cả YouTube và Vimeo, đều sử dụng định dạng này. MP4 được tạo ra bằng cách nén dữ liệu nên mặc dù mang ưu điểm nhẹ, dễ sao chép nhưng chất lượng hình ảnh sẽ kém hơn file không nén như AVI.



+File WMV

WMV là viết tắt của Windows Media Video. Định dạng file có đuôi là .wmv này được phát triển bởi Microsoft.

WMV được sử dụng để chạy trên tất cả hệ điều hành Windows, và có cả trình phát WMV miễn phí trên hệ điều hành macOS. Định dạng file này được sử dụng rộng rãi trên mạng nhờ chất lượng hình ảnh tốt, kích thước nhỏ gọn, giúp người dùng dễ dàng tải, chia sẻ qua email.

+File MKV

MKV là tên viết tắt của Matroska Video, là định dạng có thể kết hợp đa phương tiện từ âm thanh, video, và phụ đề vào trong một tập tin duy nhất. Khi bạn tải phim từ trên mạng xuống thì những file nhúng sẵn phụ đề thường có định dạng đuôi là .mkv.

File MKV có dung lượng không quá cao, dễ dàng tải về và chia sẻ, và có chất lượng âm thanh, hình ảnh khá tốt.



+File 3GP

3GP được phát triển bởi Third Generation Partnership Project. Đây là phiên bản thu gọn của chuẩn MP4 đang được sử dụng phổ biến cho đa số các dòng điện thoại hiện nay.

Định dạng 3GP được thiết kế để giảm dung lượng và băng thông video để phù hợp với các dòng điện thoại được hỗ trợ. File này sử dụng chuẩn hình ảnh MPEG-4, H2.263 và âm thanh AMR-NB, AAC-LC.

Các file 3GP có đuôi file là .3gp.

II. Tìm hiểu công cụ lập trình

Visual studio là một trong những công cụ hỗ trợ lập trình website rất nổi tiếng nhất hiện nay của Microsoft và chưa có một phần mềm nào có thể thay thế được nó. Visual Studio được viết bằng 2 ngôn ngữ đó chính là C# và VB+. Đây là 2 ngôn ngữ lập trình giúp người dùng có thể lập trình được hệ thống một cách dễ dàng và nhanh chóng nhất thông qua Visual Studio.

Visual Studio là một phần mềm lập trình hệ thống được sản xuất trực tiếp từ Microsoft. Từ khi ra đời đến nay, Visual Studio đã có rất nhiều các phiên bản sử dụng khác nhau. Điều đó, giúp cho người dùng có thể lựa chọn được phiên bản tương thích với dòng máy của mình cũng như cấu hình sử dụng phù hợp nhất.

Bên cạnh đó, Visual Studio còn cho phép người dùng có thể tự chọn lựa giao diện chính cho máy của mình tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng.

Một số tính năng của phần mềm Visual Studio

- **Biên tập mã**

Giống như bất kỳ một IDE khác, Visual Studio gồm có một trình soạn thảo mã hỗ trợ tô sáng cú pháp và hoàn thiện mã bằng các sử dụng IntelliSense không chỉ cho các hàm, biến và các phương pháp mà còn sử dụng cho các cấu trúc ngôn ngữ như: Truy vấn hoặc vòng điều khiển.

Bên cạnh đó, các trình biên tập mã Visual Studio cũng hỗ trợ cài đặt dấu trang trong mã để có thể điều hướng một cách nhanh chóng và dễ dàng. Hỗ trợ các điều hướng như: Thu hẹp các khối mã lệnh, tìm kiếm gia tăng,...

Visual Studio còn có tính năng biên dịch nền tức là khi mã đang được viết thì phần mềm này sẽ biên dịch nó trong nền để nhằm cung cấp thông tin phản hồi về cú pháp cũng như biên dịch lỗi và được đánh dấu bằng các gạch gợn sóng màu đỏ.

- **Trình gỡ lỗi**

Visual Studio có một trình gỡ lỗi có tính năng vừa lập trình gỡ lỗi cấp máy và gỡ lỗi cấp mã nguồn. Tính năng này hoạt động với cả hai mã quản lý giống như ngôn ngữ máy và có thể sử dụng để gỡ lỗi các ứng dụng được viết bằng các ngôn ngữ được hỗ trợ bởi Visual Studio.

- **Windows Forms Designer**

Được sử dụng với mục đích xây dựng GUI sử dụng Windows Forms, được bố trí dùng để xây dựng các nút điều khiển bên trong hoặc cũng có thể khóa chúng vào bên cạnh mẫu. Điều khiển trình bày dữ liệu có thể được liên kết với các nguồn dữ liệu như: Cơ sở dữ liệu hoặc truy vấn.

- WPF Designer

Tính năng này cũng giống như Windows Forms Designer có công dụng hỗ trợ kéo và thả ảnh dụ. Sử dụng tương tác giữa người và máy tính nhằm mục tiêu vào Windows Presentation Foundation.

- Web designer/development

Visual Studio cũng có một trình soạn thảo và thiết kế website cho phép các trang web được thiết kế theo tính năng kéo và thả đối tượng. Mục đích là để hỗ trợ người dùng tạo trang web dễ dàng hơn, những yêu cầu đơn giản như thiết kế web du lịch hay các trang giới thiệu của công ty có thể sử dụng tính năng này vì nó vẫn đảm bảo cho bạn sở hữu được một website hoàn chỉnh.

- Visual Studio hỗ trợ lập trình trên nhiều ngôn ngữ như: C/C++, C#, F#, Visual Basic, HTML, CSS, JavaScript.
- Là một công cụ hỗ trợ việc Debug một cách dễ dàng và mạnh mẽ như: Break Point, xem giá trị của biến trong quá trình chạy, hỗ trợ debug từng câu lệnh.
- Giao diện Visual Studio rất dễ sử dụng đối với người mới bắt đầu lập trình.
- Visual Studio hỗ trợ phát triển các ứng dụng: desktop MFC, Windows Form, Universal App, ứng dụng mobile Windows Phone 8/8.1, Windows 10, ...
- Visual Studio hỗ trợ xây dựng ứng dụng một cách chuyên nghiệp bằng các công cụ kéo thả.
- Visual Studio được đông đảo lập trình viên trên thế giới sử dụng.

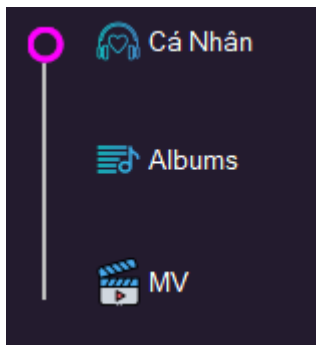
III.Mô tả giải thuật và cài đặt thuận toán

1.Xây dựng chương trình

- Để có thể vận hành và chơi 1 file media trong 1 ứng dụng .NET thì bắt buộc phải sử dụng 1 thư viện bên ngoài hoặc lời gọi hệ thống.Hiện nay có nhiều thư viện hỗ trợ cho việc này như wmm.dll, wmp.dll

- Chương trình nghe nhạc của em sử dụng thư viện wmp.dll do hệ điều hành windows hỗ trợ. Lí do em sử dụng thư viện này vì thư viện này hỗ trợ đa dạng định dạng file media cả audio và video
- Chương trình nghe nhạc sử dụngunifuframework để thiết kế giao diện Windows Forms đẹp hơn
- Chương trình nghe nhạc xây dựng trên 1 namespace có tên là “**UngDungNhac**” bao gồm:
 - Form1: là Form giao diện chính thực hiện các chức năng của chương trình

2. Chương trình gồm các tab



- Cá Nhân : Đây là giao diện chơi nhạc của chương trình
- Albums: Chứa các playlist được người dùng mở
- MV: Chứa Video mà người dùng mở

2.1. Mở file và định dạng file

```
- // tạo mảng để lưu 1 danh sách nhạc
    string[] paths; // tạo mảng chứa địa chỉ
    string[] files; // tạo mảng chứa tên
```

-Tạo ra đối tượng OpenFileDialog

OpenFileDialog ofd = new OpenFileDialog() :Dùng để tạo ra danh sách chơi nhạc dựa trên các bài hát được chọn từ OpenFileDialog được xử lý qua đoạn code sau

```
OpenFileDialog ofd = new OpenFileDialog();
ofd.Filter = "Mp3 files , mp4 file ( *.mp3, *.mp4)|*.mp*";
ofd.Multiselect = true; // cho phép chọn nhiều file
if (ofd.ShowDialog() == System.Windows.Forms.DialogResult.OK) // khi
    người dùng bấm vào thì
    {
        paths = ofd.FileNames; //LAY DUONG DAN
        files = ofd.SafeFileNames; // lay tn

        for (int x = 0; x < files.Length; x++)
```

```

        {
            track_list.Items.Add(files[x]); //Dòng lệnh để thêm nhạc vào hiển
            thị vào track_list1 bên tab Cá nhân
            track_list2.Items.Add(files[x]); // Dòng lệnh để thêm nhạc vào
            hiển thị vào track_list2 bên tab Albums
        }
    }

```

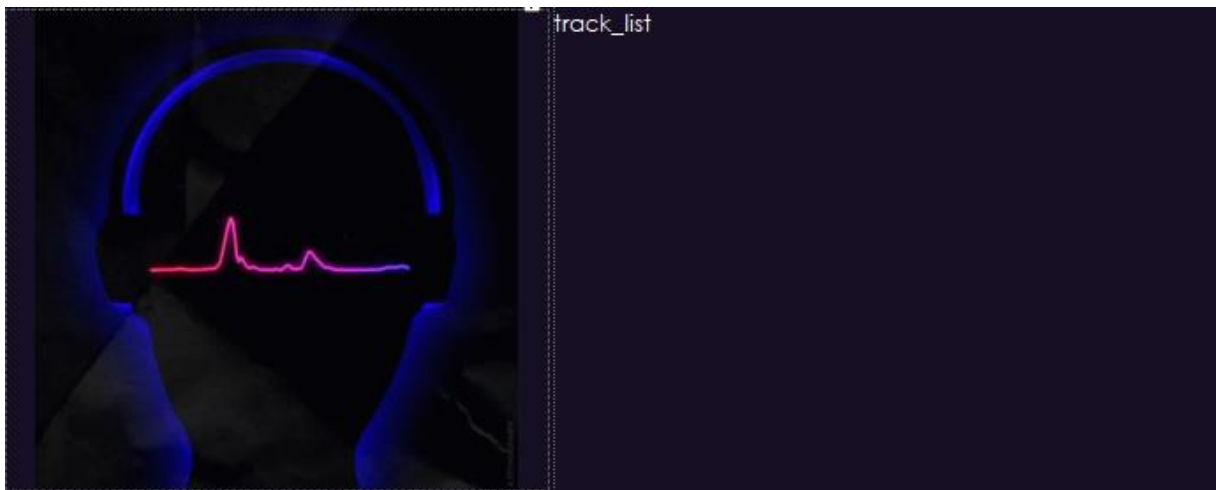
Vòng lặp for được dùng để duyệt qua từng file được chọn, dữ liệu được đưa lên track_list (Listview) để hiển thị trên giao diện chương trình, đồng thời cũng được nạp vào list albums track_list2

Cuối cùng là xác định playlist sẽ chơi và play nó

```
player.Ctlcontrols.play(); // phát
```

axWindowsMediaPlayer1 đối tượng có sẵn khi sử dụng thư viện wmp.dll được đổi tên thành player

2.2.Tab Cá nhân



Trong tab này sử dụng 2 Picture có tên là pic_art ,pic2 và 1 listbox có tên là track_list, textbox có tên là textBox1

```

private void track_list_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    player.URL = paths[track_list.SelectedIndex]; // play file đang dan
    player.Ctlcontrols.play(); // nhan vào đang dan thì phát nhât

    this.textBox1.Text = files[track_list.SelectedIndex]; // lay ten file
    hiển thị vào textbox1
    try // luôn được thực hiện
    {
        var file = TagLib.File.Create(paths[track_list.SelectedIndex]); //
        tạo ra 1 đang dan vì tr
        var bin = (byte[])(file.Tag.Pictures[0].Data.Data); //lay ảnh
    }
}

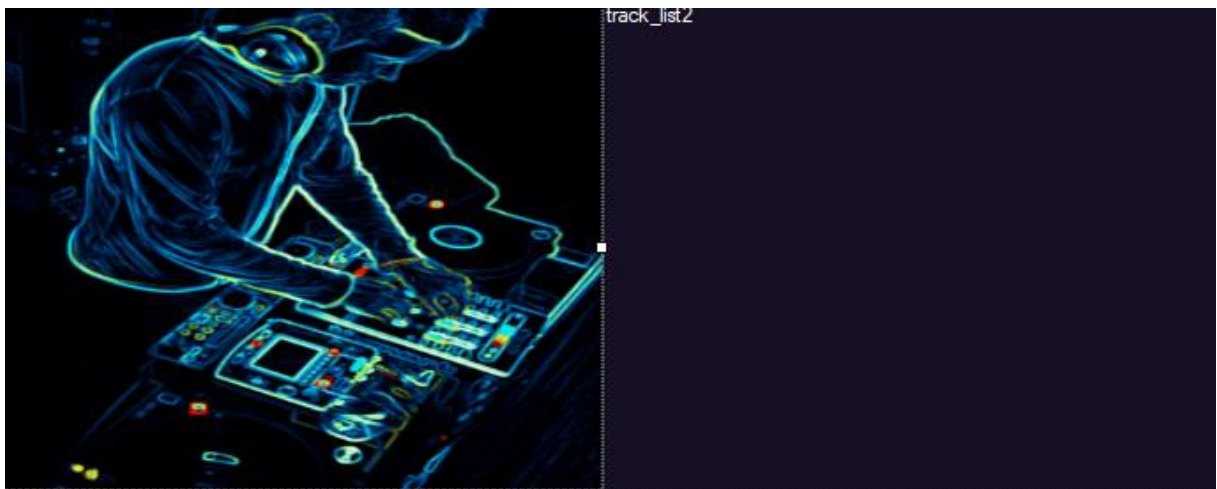
```

```

        pic_art.Image = Image.FromStream(new MemoryStream(bin)); // them anh
        nhac_vao_khung_anh_co_ten_la_art
        pic2.Image = Image.FromStream(new MemoryStream(bin)); // hien ra anh
        co_ten_la_pic2
    }
    catch
    {
    }
}

```

2.3 Tab Albums







- Tab Albums chứa 1 Picture có tên là pictureBox4 và 1 listbox có tên track_list2
- +Track_list 2 được đổ ra từ hàm Open_button_Click

2.4 Tab MV



- Đối tượng player được hiển thị ở đây Khi người dùng chọn ở tab Albums hoặc Tab Cá nhân file media nào là file video thì sẽ được hiển thị ở đây

3. Các button trên Ứng dụng

	Quay lại bài vừa chơi trong danh sách
	Dừng lại bài đang chơi
	Play 1 file media
	Tới bài kế tiếp bài đang chơi trong danh sách

Chức năng play: Button để làm chức năng play được đặt tên là btn_player khi người dùng click thì sẽ thực hiện đoạn code sau

```
private void btn_player_Click(object sender, EventArgs e)
{
    player.Ctlcontrols.play(); // phát
}
```

Chức năng tạm dừng: Button để làm chức năng tạm dừng được đặt tên là button_stop khi người dùng click thì sẽ thực hiện đoạn code sau

```
private void button_stop_Click(object sender, EventArgs e)
{
    player.Ctlcontrols.stop(); // dừng lại
}
```

Chức năng Tới bài tiếp theo :Button để làm Tới bài tiếp theo được đặt tên là button_next khi người dùng click thì sẽ thực hiện đoạn code sau

```
private void button_next_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // track list(list nhạc) nhỏ hơn số lượng nhạc thì list nhạc tăng thêm 1
    if ((track_list.SelectedIndex < track_list.Items.Count - 1))
    {
        track_list.SelectedIndex = track_list.SelectedIndex + 1;
    }
    //khi ở vị trí cuối cùng thì quay trở lại đầu
    else
        track_list.SelectedIndex = track_list.SelectedIndex - track_list.SelectedIndex;
}
```

Chức năng Quay lại: Button để làm Quay lại được đặt tên là button_back khi người dùng click thì sẽ thực hiện đoạn code sau

```
private void button_back_Click(object sender, EventArgs e)
{
    // quay lại
    if (track_list.SelectedIndex > 0)
    {
        track_list.SelectedIndex = track_list.SelectedIndex - 1;
    }
    else
        track_list.SelectedIndex = track_list.SelectedIndex;
}
```

-Time file media



Sử dụng 1 label có tên là label1 và 1 label có tên là label2 và 1 slider có tên là p_bar2

- o label1 hiển thị thời gian đang phát file media
- o label2 có chức năng hiển thị file media có thời gian là bao nhiêu,
- o p_bar2 có chức năng hiển thị đoạn thời gian

```
private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
{
    if ((player.playState == WMPLib.WMPPlayState.wmppsPlaying))
    {
        p_bar2.Maximum = (int)player.Ctlcontrols.currentItem.duration; //
thoi gian max của file do
        p_bar2.Value = (int)player.Ctlcontrols.currentPosition; // giá trị
tại vị trí của file do
        label1.Text = player.Ctlcontrols.currentPositionString; // hiển thị
thời gian bắt đầu
        label2.Text =
player.Ctlcontrols.currentItem.durationString.ToString(); // hiển thị thời gian kết
thúc
    }
}
```

-Điều khiển âm lượng sử dụng 2 picture có tên là pictureBox2 và pictureBox3 và sliderbar có tên là track_Volumne



```
private void track_Volume_Scroll(object sender,
Utilities.BunifuSlider.BunifuHScrollBar.ScrollEventArgs e)
{
    player.settings.volume = track_Volume.Value; // cài đặt volume bằng
    gia tri
    track_Volume.Text = track_Volume.ToString() + "%d"; // hiển thị phần trăm
    âm lượng %d là số nguyên
}
```

IV. Mã nguồn

Link github https://github.com/ngochung130201/TTCS_UDNghenhac