BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

------🙚🙘🕮🙚🙘------

**Logo

Description automatically generated**

**NIÊN LUẬN CƠ SỞ**

**NGÀNH MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG DỮ LIỆU**

**Đề Tài**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG**

**THỐNG KÊ KẾT QUẢ XỔ SỐ KIẾN THIẾT**

**TRÊN NỀN TẢNG WEB**

**Sinh viên thực hiện**

**Hồ Anh Kiệt**

**MSSV: B2004731**

**Khoá: 46**

***Cần Thơ,11/2023***

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

------🙚🙘🕮🙚🙘------

**Logo

Description automatically generated**

**NIÊN LUẬN CƠ SỞ**

**NGÀNH MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG DỮ LIỆU**

**Đề Tài**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG**

**THỐNG KÊ KẾT QUẢ XỔ SỐ KIẾN THIẾT**

**TRÊN NỀN TẢNG WEB**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn**  **ThS.Trang Thanh Trí** | **Sinh viên thực hiện**  **Hồ Anh Kiệt**  **MSSV: B2004731**  **Khoá: 46** |

***Cần Thơ,11/2023***

# LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, em muốn bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Trường Công nghệ Thông tin & Truyền Thông vì đã tạo điều kiện học tập tốt nhất cho em. Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Thầy, Cô đã chia sẻ những kiến thức quý báu và truyền đạt những lời khuyên chân thành. Trong quãng thời gian học tập, em đã tích luỹ được nhiều kiến thức bổ ích, là nguồn động viên quan trọng giúp em vững bước trên con đường học nghiên cứu sắp tới.

Em không quên bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Thầy Trang Thanh Trí, người đã tận tâm hỗ trợ và hướng dẫn em trong suốt quá trình thực hiện bài niên luận này. Mặc dù em đã nỗ lực hết mình, nhưng với vốn kiến thức còn hạn chế, bài niên luận không tránh khỏi những khuyết điểm. Em kính mong Thầy xem xét và góp ý, để em có cơ hội rút kinh nghiệm và hoàn thiện bản thân hơn trong những công việc nghiên cứu sắp tới.

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn tất cả sự hỗ trợ và đóng góp, mang đến cho em những trải nghiệm quý giá. Lời cảm ơn này không chỉ là sự biểu hiện của lòng biết ơn cá nhân mà còn là lời cam kết về việc áp dụng những kiến thức và kỹ năng đã học để phát triển bản thân và đóng góp cho xã hội.

Em xin chân thành cảm ơn!

# NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN i](#_Toc152088064)

[NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ ii](#_Toc152088065)

[MỤC LỤC 1](#_Toc152088066)

[DANH MỤC HÌNH 3](#_Toc152088067)

[PHẦN GIỚI THIỆU VÀ MÔ TẢ BÀI TOÁN 4](#_Toc152088068)

[I. ĐẶT VẤN ĐỀ 4](#_Toc152088069)

[II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI 4](#_Toc152088070)

[III.ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU 5](#_Toc152088071)

[1. Đối tượng 5](#_Toc152088072)

[2. Phạm vi 5](#_Toc152088073)

[IV. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU 5](#_Toc152088074)

[V. BỐ CỤC NIÊN LUẬN 5](#_Toc152088075)

[PHẦN NỘI DUNG 6](#_Toc152088076)

[I. ĐẶC TẢ YÊU CẦU 6](#_Toc152088077)

[II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 6](#_Toc152088078)

[1. Lập trình web 6](#_Toc152088079)

[2. Playwright 10](#_Toc152088080)

[3. Chart.js 10](#_Toc152088081)

[4. Một số công cụ hỗ trợ 11](#_Toc152088082)

[III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 15](#_Toc152088083)

[1. Mô tả hệ thống 15](#_Toc152088084)

[2. Thiết kế thành phần xử lý 15](#_Toc152088085)

[3. Thiết kế thành phần dữ liệu: 20](#_Toc152088086)

[4. Thiết kế giao diện 23](#_Toc152088087)

[5. Đánh giá kiểm thử 31](#_Toc152088088)

[PHẦN KẾT LUẬN 32](#_Toc152088089)

[I. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC 32](#_Toc152088090)

[1. Kết quả 32](#_Toc152088091)

[2.Ưu điểm 32](#_Toc152088092)

[3.Hạn chế 32](#_Toc152088093)

[II. HƯỚNG PHÁT TRIỂN 32](#_Toc152088094)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 33](#_Toc152088095)

# DANH MỤC HÌNH

[Hình 1: Sơ đồ USE CASE Người quản lý 15](#_Toc152088286)

[Hình 2: Sơ đồ USE CASE Người quản lý 16](#_Toc152088287)

[Hình 3: Sơ đồ chức năng 17](#_Toc152088288)

[Hình 4: Lưu đồ hoạt động 18](#_Toc152088289)

[Hình 5: Sơ đồ tuần tự rút vé ngẫu nhiên cho người dùng 19](#_Toc152088290)

[Hình 6: Sơ đồ tuần tự cho ra các con số ngẫu nhiên cho người dùng 19](#_Toc152088291)

[Hình 7: Sơ đồ hiển thị thống kê cho người dùng 20](#_Toc152088292)

[Hình 8: Định nghĩa của một model trong Django 20](#_Toc152088293)

[Hình 9: Bảng lotterynumber trong CSDL 21](#_Toc152088294)

[Hình 10: Trang web dùng để thu thập số liệu (crawldata) 22](#_Toc152088295)

[Hình 11: Phương thức lưu vào CSDL khi crawldata xong 23](#_Toc152088296)

[Hình 12: Giao diện trang chủ 23](#_Toc152088297)

[Hình 13: Giao diện thống kê mặc định là 0 lần quan gần nhất 24](#_Toc152088298)

[Hình 14: Giao diện thống kê khi chọn số lần quay gần nhất là 50 25](#_Toc152088299)

[Hình 15: Giao diện thống kê khi chọn số lần quay gần nhất là 100 26](#_Toc152088300)

[Hình 16: Giao diện thống kê khi chọn số lần quay gần nhất là 200 27](#_Toc152088301)

[Hình 17: Giao diện thống kê khi chọn số lần quay gần nhất là 500 28](#_Toc152088302)

[Hình 18: Giao diện quay thử, dự đoán 29](#_Toc152088303)

[Hình 19: Giao diện sau khi nhấn nút quay và đưa ra các con số ngẫu nhiên 30](#_Toc152088304)

# PHẦN GIỚI THIỆU VÀ MÔ TẢ BÀI TOÁN

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời đại số hóa hiện nay, việc sử dụng công nghệ thông tin tạo ra các hệ thống thông tin thông minh và hữu ích ngày càng trở nên quan trọng. Trong lĩnh vực thống kê dự đoán, xổ số kiến thiết là một trong những lĩnh vực thu hút sự quan tâm của nhiều người. Tuy nhiên, việc phân tích và thống kê kết quả xổ số một cách hiệu quả có thể gặp khó khăn.

Dù cho đã có rất nhiều nguồn thông tin về kết quả xổ số kiến thiết trên internet, nhưng hiện tại vẫn chưa có hệ thống đáng tin cậy và dễ sử dụng để thống kê và phân tích những dữ liệu này. Điều này gây ra một khoảng trống trong việc cung cấp thông tin chi tiết, thống kê và mô hình dự đoán cho những người quan tâm đến xổ số kiến thiết.

## II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

Mục tiêu chính của đề tài là xây dựng một hệ thống thống kê kết quả xổ số kiến thiết trên nền tảng web với khả năng cập nhật, tra cứu, thống kê,cung cấp thông tin chính xác để hỗ trợ người dùng trong việc dự đoán và nắm bắt xu hướng của kết quả xổ số. Dưới đây là mô tả về các mục tiêu chính của đề tài:

* Truy cập thuận tiện và dễ dàng: Việc truy cập thông tin kết quả xổ số kiến thiết cần phải thuận tiện, nhanh chóng và dễ dàng đối với người dùng. Hệ thống cần phải cung cấp một giao diện web thân thiện, tối ưu hóa cho máy tính hay thiết bị di động.
* Tính chính xác và đáng tin cậy: Thông tin về kết quả xổ số cần phải được cập nhật đúng lịch và chính xác. Người dùng cần tin tưởng vào tính đáng tin cậy của dữ liệu được hiển thị trên hệ thống.
* Phân tích và thống kê thông tin: Hệ thống cần cung cấp khả năng phân tích và thống kê các kết quả xổ số kiến thiết. Điều này giúp người dùng có cái nhìn rõ ràng về xu hướng và cơ hội trúng thưởng.

## III.ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng

Nhà phân phối và người chơi xổ số.

### 2. Phạm vi

Nghiên cứu này tập trung vào việc xây dựng một hệ thống thống kê kết quả xổ số kiến thiết trên nền tảng web.Tuy nhiên trang web này mục đích không ảnh hưởng đến các trang web khác của các nhà phân phối có quy mô lớn hơn.

## IV. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu về cách hoạt động và quy trình vận hành của hệ thống xổ số để xây dựng một trang web liên quan. Trong quá trình này, tập trung vào nghiên cứu ngôn ngữ lập trình Python, sử dụng framework Django và các công cụ để thu thập dữ liệu như Selenium hoặc Playwright.

## V. BỐ CỤC NIÊN LUẬN

Quyển niên luận này gồm 3 phần:

Phần giới thiệu:

I. Đặt vấn đề

II. Mục tiêu đề tài

III. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

IV. Nội dung nghiên cứu

V. Bố cục của quyển niên luận

Phần nội dung:

I. Đặt tả yêu cầu

II. Cơ sở lý thuyết

III. Phân tích thiết kế hệ thống

Phần kết luận:

I. Kết quả đạt được

II. Hướng phát triển

# PHẦN NỘI DUNG

## I. ĐẶC TẢ YÊU CẦU

Trang web này được thiết kế để phục vụ đối tượng sử dụng là người chơi xổ số và nhà phân phối. Hệ thống sẽ cung cấp hỗ trợ trong việc thống kê các con số có tỉ lệ xuất hiện cao, hiển thị thông tin này dưới dạng biểu đồ và bảng thống kê. Đồng thời, trang web cũng cung cấp khả năng dự đoán các con số trong tương lai, giúp người chơi và nhà phân phối có cái nhìn toàn diện và chi tiết về các xu hướng và khả năng xuất hiện của các con số trong các kỳ quay số tương lai.

## II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Trang web thống kê kết quả sổ xố kiến thiết (hay xổ vàng) được lập trình dựa vào các kiến thức như:

### 1. Lập trình web

Sử dụng các ngôn ngữ:Html,CSS,Javascript đây là bộ ba ngôn ngữ lập trình web quen thuộc, mỗi ngôn ngữ sẽ có một chức năng riêng biệt trong việc phát triển.

#### 1.1 HTML (Hypertext Markup Language)

HTML (Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản) là một công cụ quan trọng trong thiết kế web, phục vụ cho việc cấu trúc và sắp xếp nội dung trang web sao đây là những điều về HTML:

* Cấu trúc cơ bản:
* Trang HTML bắt đầu với thẻ <!DOCTYPE html> và chia thành các phần chính như <html>, <head>, và <body>.
* Thẻ <head> chứa thông tin meta, kết nối CSS, và kịch bản JavaScript.
* Thẻ <body> chứa nội dung hiển thị trên trình duyệt.
* Phần tử và thẻ:
* Mỗi phần tử được xác định bằng cặp thẻ mở (<tag>) và thẻ đóng (</tag>).
* Một số thẻ là thẻ tự đóng, ví dụ như <img> cho hình ảnh.
* Thuộc tính cung cấp thông tin bổ sung và được thêm vào các thẻ.
* Định dạng văn bản:
* Sử dụng thẻ <h1> đến <h6> để định dạng tiêu đề văn bản theo kích thước khác nhau.
* Thẻ <p> được sử dụng để định dạng đoạn văn bản.
* Thẻ <strong> và <em> để làm đậm và in nghiêng văn bản.
* Liên kết và hình ảnh:
* Liên kết được tạo bằng thẻ <a> và hình ảnh được chèn bằng thẻ <img>.
* Sử dụng thuộc tính href để xác định đường dẫn đến liên kết và src để xác định đường dẫn đến hình ảnh.
* Bảng và biểu mẫu:
* Bảng được tạo bằng thẻ <table>, <tr>, <td>, và <th>.Biểu mẫu sử dụng thẻ <form> và các phần tử như <input>, <select>, <textarea>.
* Tích hợp CSS và JavaScript:
* CSS được tích hợp vào HTML để quy định phong cách và định dạng của trang.
* Kịch bản JavaScript có thể được nhúng trong thẻ <script> để thêm tính năng tương tác.

Về cốt lõi, HTML là nền tảng cho cấu trúc của trang web. Nó phác thảo cách tổ chức và tương tác thông tin trên một trang, đặt nền tảng cho CSS và JavaScript để thêm phong cách và tương tác..

#### 1.2 CSS (Cascading Style Sheets)

CSS (Cascading Style Sheets) là một công cụ thiết yếu để kiểm soát giao diện , thiết kế của trang web và còn mang nhiều lợi ích khác trong quá trình phát triền và duy trình trang web.Dưới đây là một số các điểm mạnh của CSS:

* Tính tách biệt (Separation of Concerns):
* CSS giúp tách biệt phần nội dung HTML và phần kiểu dáng, giúp làm cho mã nguồn trở nên dễ đọc, dễ bảo trì và dễ mở rộng.
* Tính tích hợp (Integration):
* CSS có thể được tích hợp với HTML và JavaScript, tạo ra một môi trường phát triển web đồng nhất.
* Tính linh động (Flexibility):
* CSS cung cấp nhiều cách tiếp cận để định dạng và kiểu dáng trang web, từ việc sử dụng các thư viện và framework cho đến việc viết mã CSS tùy chỉnh.
* Responsiveness:
* CSS hỗ trợ tạo ra trang web phản ứng (responsive), tức là có khả năng thích ứng với kích thước màn hình khác nhau, từ điện thoại di động đến máy tính bảng và máy tính.
* Hiệu suất (Performance):
* Sử dụng CSS cẩn thận có thể cải thiện hiệu suất tải trang web bằng cách giảm kích thước của trang và tối ưu hóa quá trình rendering.
* Kiểm soát trực quan (Visual Control):
* CSS cho phép kiểm soát chính xác về cách các phần tử hiển thị trên trang web, từ vị trí, kích thước đến hiệu ứng hoạt hình.
* Thiết kế linh hoạt (Flexible Design):
* CSS cho phép thiết kế linh hoạt, giúp trang web có thể thích ứng với nhiều kiểu thiết bị và độ phân giải khác nhau.
* Tiết kiệm thời gian (Time Efficiency):
* Việc sử dụng CSS giúp giảm thời gian phát triển bằng cách tái sử dụng kiểu dáng cho nhiều phần tử trên trang.
* Kết hợp với Media (Media Integration):
* CSS hỗ trợ tích hợp với các phương tiện truyền thông như hình ảnh, video, và âm thanh, giúp tăng cường trải nghiệm người dùng.
* Khả năng mở rộng (Extensibility):
* CSS là một ngôn ngữ linh hoạt, cho phép bổ sung tính năng thông qua các plugin và thư viện bên ngoài.

#### 1.3 JavaScript

Là một ngôn ngữ lập trình khá linh hoạt và phổ biến với vai trò vận hành trang web đồng thời nó cũng đóng một vai trò quan trọng cho trang web dưới đây là một số điềm mạnh của nó:

* Ngôn ngữ lập trình phía Client:
* JavaScript thường được sử dụng phía client (tức là trình duyệt web của người dùng), cho phép thực hiện các tác vụ tương tác trực tiếp trên trang web mà không cần tải lại trang.
* Tương tác người dùng (User Interaction):
* JavaScript giúp xây dựng các tính năng tương tác như biểu mẫu động, kiểm tra đầu vào, hiển thị thông báo, và thậm chí thay đổi nội dung trang dựa trên hành vi người dùng.
* Thao tác với DOM (Document Object Model):
* JavaScript cho phép thao tác với DOM, nơi biểu diễn cây cấu trúc của trang HTML, giúp thay đổi nội dung và cấu trúc của trang web
* Xử lý sự kiện (Event Handling):
* JavaScript cho phép xử lý sự kiện như click chuột, nhập liệu từ bàn phím, hoặc thậm chí các sự kiện định tuyến (routing) để điều hướng trang web.
* Phát triển ứng dụng web (Web Applications):
* JavaScript là ngôn ngữ chủ đạo cho việc phát triển ứng dụng web hiện đại, đặc biệt là thông qua các framework và đối với đề tài này sử dụng Chart.js.
* Giải quyết bài toán phức tạp (Complex Problem Solving):
* JavaScript là một ngôn ngữ linh hoạt, có thể được sử dụng để giải quyết nhiều vấn đề phức tạp trong phát triển web.
* Cộng đồng lớn và hỗ trợ nhiều nền tảng:
* JavaScript có một cộng đồng lớn và đa dạng, với nhiều thư viện và framework hỗ trợ phát triển trên nhiều nền tảng và trình duyệt khác nhau.

#### 1.4 Django

Django là một framework để có thể lập trình web trên nền tảng ngôn ngữ lập trình python .Nó cung cấp cấu trúc để tổ chức các dự án web và các công cụ khác nhau để tạo ứng dụng web linh hoạt, hiệu quả.Dưới đây là một số điểm mạnh về nó:

* Mô hình MTV (Model-Template-View):
* Django sử dụng mô hình MTV, tương đương với mô hình MVC (Model-View-Controller), giúp tách biệt logic dữ liệu (Model), giao diện người dùng (Template), và logic xử lý (View).
* Bảo mật mặc định (Default Security):
* Django được thiết kế với các biện pháp bảo mật mặc định, bao gồm bảo vệ chống CSRF (Cross-Site Request Forgery), giúp người phát triển giảm rủi ro bảo mật.
* Hỗ trợ đa ứng dụng (Multi-App Support):
* Django khuyến khích phân chia ứng dụng thành các ứng dụng nhỏ, độc lập và có thể tái sử dụng, giúp quản lý mã nguồn dễ dàng hơn.
* Hệ thống quản trị admin sẵn có (Built-in Admin System):
* Django đi kèm với một hệ thống quản trị admin tích hợp sẵn, giúp quản lý dữ liệu một cách thuận tiện và mạnh mẽ.
* Hỗ trợ URL Mapping và Routing:
* Django cung cấp một hệ thống mạnh mẽ cho việc ánh xạ URL và định tuyến, giúp quản lý các đường dẫn của ứng dụng.
* Cộng đồng lớn và tài liệu phong phú:
* Django có một cộng đồng lớn, cung cấp nhiều tài liệu,ví dụ và hỗ trợ thông qua các diễn đàn và cộng đồng trực tuyến.

### 2. Playwright

Playwright là một thư viện một công cụ giúp tự động hoá trình duyệt phát triển bởi Microsof. Playwright cho phép người lập trình web tự động hoá các thao tác và còn cung cấp nhiều tính năng khác Dưới đây là một số điểm tiêu biểu vể playwright:

* Đa trình duyệt:
* Playwright hỗ trợ đa trình duyệt, bao gồm Chromium, Firefox và WebKit. Điều này cho phép bạn kiểm thử ứng dụng trên nhiều trình duyệt khác nhau.
* Ngôn ngữ lập trình đa dạng:
* Playwright có thể được sử dụng với nhiều ngôn ngữ lập trình như JavaScript, TypeScript, Python, và C#. Điều này tạo ra sự linh hoạt cho những người phát triển ưa chuộng ngôn ngữ nào.
* Tích hợp với cả Jest và Mocha:
* Playwright có thể tích hợp với các framework kiểm thử như Jest và Mocha, giúp dễ dàng tích hợp vào quy trình kiểm thử hiện tại của bạn.
* Tự động hóa các tác vụ phức tạp:
* Ngoài việc thực hiện các tác vụ cơ bản như click và nhập liệu, Playwright còn hỗ trợ tự động hóa các tác vụ phức tạp như đăng nhập, xử lý pop-up, và tương tác với các thành phần trang web phức tạp.
* Hỗ trợ trình điều khiển (Headless và Non-Headless):
* Có thể chọn sử dụng Playwright trong chế độ headless (không có giao diện người dùng) hoặc chế độ non-headless (có giao diện người dùng) tùy thuộc vào nhu cầu của bạn.
* Hỗ trợ trình gỡ lỗi (Debugging):
* Playwright hỗ trợ chế độ gỡ lỗi, giúp theo dõi và xác định lỗi trong quá trình tự động hóa.
* Cộng đồng hỗ trợ và phát triển liên tục:
* Playwright có một cộng đồng người sử dụng và đội ngũ phát triển tích cực, đảm bảo rằng công cụ này được duy trì và phát triển liên tục.

### 3. Chart.js

Chart.js là một thư viện của JavaScript mã nguồn mở được sử dụng để tạo biểu đồ một cách trực quan trên trang web.Chart.js cung cấp một số biểu đồ như: Đường, cột, tròn và còn một số biểu đồ khác. Dưới đây là một số điểm về chart.js

* Dễ sử dụng:
* Chart.js có cú pháp đơn giản và dễ sử dụng, giúp người phát triển tạo ra các biểu đồ một cách nhanh chóng.
* Hỗ trợ nhiều loại biểu đồ:
* Thư viện này hỗ trợ nhiều loại biểu đồ, bao gồm đường, cột, tròn, bánh, radar, scatter, và nhiều loại biểu đồ khác.
* Tương tác và thanh cuộn:
* Chart.js hỗ trợ tương tác người dùng như di chuột, hiển thị thông tin chi tiết khi rê chuột qua điểm trên biểu đồ. Nó cũng hỗ trợ thanh cuộn cho các biểu đồ lớn.
* Tùy chỉnh:
* Có thể tùy chỉnh nhiều khía cạnh của biểu đồ, từ màu sắc, độ dày nét đường, cho đến vị trí và định dạng của các nhãn.
* Responsiveness:
* Chart.js hỗ trợ độ phản ứng (responsive), tức là có thể thích ứng với kích thước của các phần tử cha, giúp biểu đồ trông tốt trên nhiều thiết bị và kích thước màn hình khác nhau.
* Thư viện nhẹ:
* Chart.js có kích thước nhẹ, giúp tối ưu hóa tải trang và hiệu suất.
* Dữ liệu động:
* Có khả năng cập nhật và hiển thị biểu đồ với dữ liệu động mà không cần tải lại toàn bộ trang web.
* Tích hợp dễ dàng:
* Chart.js có thể tích hợp dễ dàng vào các dự án sử dụng HTML, CSS và JavaScript, và nó hoạt động tốt với các framework như Bootstrap.
* Cộng đồng lớn:
* Chart.js có một cộng đồng sử dụng rộng lớn và được duy trì một cách tích cực, điều này đảm bảo rằng thư viện được cập nhật và hỗ trợ liên tục.
* Tài liệu chi tiết:
* Thư viện cung cấp tài liệu chi tiết và ví dụ, giúp người phát triển nhanh chóng làm quen và triển khai.

### 4. Một số công cụ hỗ trợ

Công cụ hỗ trợ lập trình: Visual studio code là một trình soạn thảo được nhiều người sử dụng Dưới đây là một số điểm mạnh về nó:

* Mã nguồn mở và miễn phí:
* Visual Studio Code là một ứng dụng mã nguồn mở và miễn phí, điều này có nghĩa là bạn có thể sử dụng nó mà không cần phải trả bất kỳ chi phí nào.
* Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ:
* VSCode hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình, từ các ngôn ngữ phổ biến như JavaScript, Python, và Java đến các ngôn ngữ mới và cộng đồng.
* Tiện ích mở rộng (Extensions):
* Công cụ này có hệ thống tiện ích mở rộng mạnh mẽ, cho phép bạn mở rộng chức năng của nó để phù hợp với nhu cầu cụ thể của bạn.
* IntelliSense:
* Cung cấp hỗ trợ tự động hoàn thành mã và gợi ý thông minh, giúp tăng tốc quá trình viết mã.
* Debugging nâng cao:
* VSCode tích hợp khả năng gỡ lỗi mạnh mẽ, cung cấp bảng điều khiển gỡ lỗi, xem giá trị biến, và theo dõi điều ngược lại (reverse debugging).
* Hệ thống Control Version:
* Hỗ trợ tích hợp với các hệ thống quản lý phiên bản như Git, giúp theo dõi lịch sử thay đổi và quản lý dự án một cách hiệu quả.
* Tích hợp Terminal:
* Có terminal tích hợp giúp bạn thực hiện các lệnh hệ thống và chạy mã nguồn mà không cần rời khỏi môi trường làm việc.
* Tích hợp Source Control:
* Hỗ trợ quản lý phiên bản mã nguồn thông qua các tích hợp source control như Git.
* Hỗ trợ đa nền tảng:
* VSCode có sẵn cho Windows, macOS và Linux,
* Cộng đồng phát triển đông đảo:
* Visual Studio Code có một cộng đồng lớn và tích cực, với nhiều người dùng chia sẻ tiện ích mở rộng và tài nguyên học liệu.

Công cụ hỗ trợ vẽ sơ đồ: Draw.io là một công cụ trực tuyến cho người dùng tạo các sơ đồ một cách nhanh chóng dưới đây là điểm hay về Draw.io:

* Trực tuyến và miễn phí:
* Draw.io là một ứng dụng web, nghĩa là bạn có thể truy cập và sử dụng nó trực tuyến mà không cần phải cài đặt bất kỳ phần mềm nào. Nó cũng miễn phí sử dụng.
* Đa dạng loại sơ đồ:
* Hỗ trợ nhiều loại sơ đồ và biểu đồ như sơ đồ UML, sơ đồ luồng công việc, biểu đồ tư duy, sơ đồ mô hình dữ liệu, và nhiều loại khác.
* Giao diện sử dụng dễ dàng:
* Giao diện của Draw.io được thiết kế để đơn giản và dễ sử dụng, giúp người dùng nhanh chóng làm quen và tạo ra các sơ đồ một cách thuận tiện.
* Tích hợp với nhiều dịch vụ lưu trữ:
* Draw.io tích hợp với nhiều dịch vụ lưu trữ đám mây như Google Drive, OneDrive, Dropbox, và GitHub, giúp lưu trữ và chia sẻ dữ liệu dễ dàng.
* Hỗ trợ xuất và nhúng:
* Người dùng có thể xuất sơ đồ của mình dưới nhiều định dạng như PNG, JPEG, SVG, PDF, và nhiều định dạng khác. Draw.io cũng hỗ trợ chức năng nhúng để tích hợp vào trang web hoặc ứng dụng của bạn.
* Bảo mật:
* Draw.io cung cấp tính năng bảo mật nhất định, bao gồm khả năng tạo sơ đồ offline và tích hợp với các dịch vụ lưu trữ an toàn.
* Hỗ trợ hình vẽ tự do:
* Cho phép vẽ tự do và tùy chỉnh hình dạng của các đối tượng trong sơ đồ.
* Tính năng Undo và Redo:
* Hỗ trợ các tính năng "Undo" và "Redo," giúp bạn quay lại hoặc lặp lại các thay đổi một cách linh hoạt.
* Cộng đồng và hỗ trợ tốt:
* Draw.io có một cộng đồng sử dụng lớn, cung cấp nhiều tài nguyên học liệu và diễn đàn hỗ trợ.

MySQL Workbench là một công cụ quản lý cơ sở dữ liệu MySQL được thiết kế để hỗ trợ người phát triển và quản trị viên cơ sở dữ liệu trong việc tạo, quản lý, và tối ưu hóa cơ sở dữ liệu MySQL. Dưới đây là một số thông tin quan trọng về MySQL Workbench:

* Giao diện đồ họa (Graphical User Interface - GUI):
* MySQL Workbench cung cấp một giao diện đồ họa dễ sử dụng, giúp người dùng tương tác với cơ sở dữ liệu MySQL một cách trực quan.
* Tạo và quản lý cơ sở dữ liệu:
* Người dùng có thể tạo cơ sở dữ liệu mới, bảng, và chỉnh sửa cấu trúc của chúng thông qua giao diện đồ họa.
* Query SQL:
* MySQL Workbench cung cấp một trình soạn thảo SQL cho phép bạn thực hiện các truy vấn SQL đến cơ sở dữ liệu MySQL một cách thuận tiện.
* Thực Hiện Backup và Restore:
* Công cụ này hỗ trợ việc sao lưu (backup) và khôi phục (restore) cơ sở dữ liệu, giúp bảo vệ dữ liệu quan trọng của bạn.
* Quản Lý Người Dùng và Quyền Truy Cập:
* Bạn có thể quản lý người dùng và gán quyền truy cập cho họ thông qua MySQL Workbench.
* Thực Hiện Tối Ưu Hóa Cơ Sở Dữ Liệu:
* Cung cấp các công cụ để tối ưu hóa cơ sở dữ liệu, giúp cải thiện hiệu suất và tối ưu hóa cấu trúc của bảng.
* Modeling (Mô Hình Hóa):
* MySQL Workbench cho phép bạn vẽ mô hình cơ sở dữ liệu, giúp bạn thiết kế cấu trúc cơ sở dữ liệu trước khi triển khai.
* Synchronization (Đồng bộ hóa):
* Cung cấp tính năng đồng bộ hóa cơ sở dữ liệu giữa máy chủ và máy địa phương, giúp duy trì đồng bộ dữ liệu.
* Visual Explain:
* Cho phép bạn xem và phân tích kết quả của các câu truy vấn SQL, giúp hiểu rõ cách truy vấn được thực hiện và tối ưu hóa chúng.
* Cross-Platform:
* MySQL Workbench hỗ trợ đa nền tảng, có sẵn cho Windows, macOS và Linux.

## III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 1. Mô tả hệ thống

Hệ thống thống kê kết quả xổ số kiến thiết trên nền tảng web với đối tượng chính là nhà phân phối xổ số và người chơi xổ số gồm các trang hay chức năng:

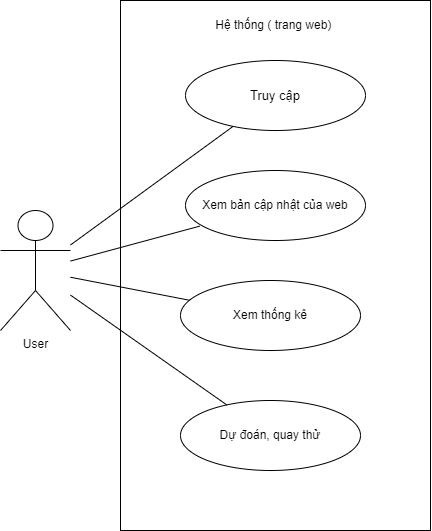
- Trang chủ

- Trang thống kê

- Trang quay thử

### 2. Thiết kế thành phần xử lý

#### 2.1 Sơ đồ Usecase ( user )

****

Hình 1: Sơ đồ USE CASE Người quản lý

#### 2.2 Sơ đồ Usecase ( admin )

**A screen shot of a cell phone

Description automatically generated**

Hình 2: Sơ đồ USE CASE Người quản lý

#### 2.3 Sơ đồ chức năng

A diagram with text on it

Description automatically generated

Hình 3: Sơ đồ chức năng

#### 2.4 Lưu đồ hoạt động:

A black background with white text

Description automatically generated

Hình 4: Lưu đồ hoạt động

#### 2.5 Sơ đồ tuần tự

##### 2.5.1 Rút vé ngẫu nhiên cho người dùng

**A black background with white text

Description automatically generated**

Hình 5: Sơ đồ tuần tự rút vé ngẫu nhiên cho người dùng

##### 2.5.2 Cho ra các con số ngẫu nhiên cho người dùng

**A black background with white text

Description automatically generated**

Hình 6: Sơ đồ tuần tự cho ra các con số ngẫu nhiên cho người dùng

##### 2.5.3 Hiễn thị thống kê cho người dùng

**A black screen with white text

Description automatically generated**

Hình 7: Sơ đồ hiển thị thống kê cho người dùng

### 3. Thiết kế thành phần dữ liệu:

#### 3.1 Mô hình dữ liệu mức vậy lý

Đầu tiên định nghĩa của một model trong Django, được gọi là LotteryNumber. Đây là một class kế thừa từ models.Model, đại diện cho một bảng trong cơ sở dữ liệu.

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

Hình 8: Định nghĩa của một model trong Django

Với mô hình quan hệ mức vật lý của cở sở dữ liệu cho ứng dụng web thống kê kết quả xổ số kiến thiết được mô tả như sau:

* Bảng: lotterynumber
* Thuộc tính: id là khoá chính kiểu dữ liệu int.
* Thuộc tính: Number với kiểu dữ liệu int là một số

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 9: Bảng lotterynumber trong CSDL

#### 3.2 Thu thập dữ liệu

Sử dụng Playwright đễ thu thập dữ liệu cụ thể ở đây sử dụng trang web dưới đây:

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 10: Trang web dùng để thu thập số liệu (crawldata)

Như đã đề cập trước dữ liệu sẽ lưu vào CSDL sau khi crawldata

A white background with black text

Description automatically generated

Hình 11: Phương thức lưu vào CSDL khi crawldata xong

### 4. Thiết kế giao diện

#### 4.1 Giao diện trang chủ

* Với giao diện trang web này có hai phần chính:
* Phần Thống kê hiển thị tổng số lượt xổ số, tỷ lệ trúng thưởng và các thông tin khác về xổ số
* Phần Quay thử - Dự đoán cho phép người dùng quay thử xổ số hoặc dự đoán các con số xổ số.

**Screens screenshot of a phone

Description automatically generated**

Hình 12: Giao diện trang chủ

#### 4.2 Giao diện thống kê

Khi người dùng chọn vào mục thống kê trang web sẽ hiễn thị trang thống kê ra tuy nhiên vẫn chưa có thông số cụ thể của các con số vậy nên người dủng cần chọn một trong các số lần quay.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 13: Giao diện thống kê mặc định là 0 lần quan gần nhất

##### 4.2.1 Giao diện khi chọn số lần quay gần nhất là 50

Khi ấn vào nút 50 trên giao diện nó sẽ chuyển sang một giao diện khác với các thông số được hiển thị dựa trên số lần quay gần nhất.Đặc biệt hơn là nó sẽ đi kèm với biểu đồ giúp cho người dùng có thể nhìn một cách trực quan nhất.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 14: Giao diện thống kê khi chọn số lần quay gần nhất là 50

##### 4.2.2 Giao diện khi chọn số lần quay gần nhất là 100

Khi ấn vào nút 100 trang web sẽ hiện thị số lần quay gần nhất là 100 khi đó dữ liệu sẽ thống kê lại và sẽ khác đi.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 15: Giao diện thống kê khi chọn số lần quay gần nhất là 100

##### 4.2.3 Giao diện khi chọn số lần quay gần nhất là 200 và 500

Tương tự như thao tác trên khi ấn vào nút 200 hoặc 500 trang web sẽ hiển thị kết quả dựa vào số lần quay.Đây cũng chính là hai nút sẽ hiển thị đầy đủ nhất để thống kê với các con số hiển thị ít hay nhiều nhất.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 16: Giao diện thống kê khi chọn số lần quay gần nhất là 200

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 17: Giao diện thống kê khi chọn số lần quay gần nhất là 500

#### 4.3 Giao diện dự đoán, quay thử

Khi nhấn vào nút quay thử, giao diện quay thử sẽ được hiện lên khi đó trang web có thể thao tác như:

* Lấy vé ngẫu nhiên: Khi nhấn tạo vé mới, tự động sẽ cho chúng ta ba vé ngẫu nhiên bao gồm sáu con số.
* Điền vé ( điền ô ): người dùng có thể điền một con số dựa trên ba vé ngẫu nhiên, hoặc có thể tự cho ra 6 con số riêng cho mình hoặc có thể dựa theo thống kê bên trang thống kê để có thể dự đoán.
* Nút quay: Khi người chơi đã làm đủ các thao tác như trên hoặc không cần phải làm gì chỉ cần nhấn nút quay thì hệ thống sẽ tạo các con số ngẫu nhiên.

**A screen shot of a game

Description automatically generated**

Hình 18: Giao diện quay thử, dự đoán

Sau khi thực hiện các thao tác trên và nhấn nút quay kết quả sẽ hiển thị bên dưới.

**A screenshot of a game

Description automatically generated**

Hình 19: Giao diện sau khi nhấn nút quay và đưa ra các con số ngẫu nhiên

### 5. Đánh giá kiểm thử

#### 5.1 Mục tiêu kiểm thử

Mục tiêu chính đó là xem có lỗi hay có vấn đề về trang web đó hay không, nếu có lỗi thì cần khắc phục và sửa chữa kịp thời nhằm phát triển theo đúng kế hoặch và mục tiêu được đề ra.

#### 5.2 Nội dung kiểm thử

Một số nội dung kiểm thử:

* Kiểm tra trang web được hiễn thị chưa.
* Kiểm tra các nút có thao tác được không ở trang chủ,thống kê và trang quay thử.
* Kiểm tra hiển thị thống kê có thống kê ra các con số không.
* Kiểm tra các nút số lần quay gần nhất có thao tác được không ở thống kê từ đó mới hiển thị thống kê như kiểm tra ở trên.
* Kiểm tra biểu đồ có hiển thị đúng số liệu không.
* Kiểm tra chức năng quay thử bao gồm: Nhập,cho vé ngẫu nhiên,nút quay.
* Kiểm tra sau khi nhấn nút quay hệ thống sẽ cho các con số ngẫu nhiên hay không.

#### 5.3 Kết quả kiểm thử

Kết thúc quá trình kiểm thử các chức năng hay giao diện của trang web,từ các kiểm thử trên cho thấy trang web hoạt động rất tốt và đã đạt yêu cầu.

# PHẦN KẾT LUẬN

## I. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

### 1. Kết quả

Qua quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài tôi đã mang lại các kết quả sau:

* Thiết kế ứng dụng web đáp ứng các yêu cầu đề ra.
* Hiển thị thống kê dễ nhìn.
* Giao diện tương đối đơn giản và khá đẹp mắt.

### 2.Ưu điểm

* Giao diện thân thiện .
* Thiết kế đơn giản dễ sử dụng cung cấp các tính năng cơ bản của ứng dụng xổ số.

### 3.Hạn chế

Do chưa có kinh nghiệm cũng như am hiểu kiến thức về xổ số nên “Hệ thống thống kê kết quả xồ số kiến thức trên nền tảng web còn một số hạn chế nhất định:

* Chỉ có số liệu giải 8 để có thể thống kê và cũng chỉ có một đài Cần thơ.
* Chưa có các thống kê khác như tỉ lệ chẳng lẽ hay cặp số xuất hiện.

## II. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Dù ứng dụng Web này hoạt động tốt tuy vậy vẫn còn hạn chế cho nên web cần cải thiện và phát triển thêm như:

* Bổ sung các đài khác và các mốc thời gian.
* Bổ sung ,thu thập dữ liệu của các giải khác và phân tích để có thể thống kê một cách cụ thể nhất.
* Thêm tính năng trực tuyến xổ số.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Website: <https://www.w3schools.com>

[2] Website: <https://www.chartjs.org>

[3] Website: <https://playwright.dev/python/docs/intro>

[4]Youtube:<https://www.youtube.com/watch?v=hyQq7RJkGB8&list=PLUocOGc7RDEIChluBEd5bxuU8Z86-0PyO>