**NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**





C:\Users\tdqua_000\Dropbox\SS-Slides\DeCuong-CDIO\Template CDIO v4.2\Templates\Hinh anh\LogoTruong.png

**MỤC LỤC**

[**Các nội dung chính 1**](#_gjdgxs)

[**1**](#_30j0zll) **Bảng đánh giá thành viên 2**

[**2**](#_1fob9te) **Phát biểu bài toán sơ lược 3**

[**3**](#_3znysh7) **Giải pháp đề xuất 4**

[**4**](#_tyjcwt) **Kế hoạch phát triển 5**

[**5**](#_3dy6vkm) **Kế hoạch nhân sự & chi phí 6**

**Project Proposal**

# Các nội dung chính

Mục tiêu tài liệu tập trung vào các chủ đề:

* Tạo ra tài liệu Project Proposal.
* Hoàn chỉnh tài liệu Project Proposal với các nội dung:
  + Phát biểu bài toán sơ lược
  + Giải pháp đề xuất
  + Kế hoạch phát triển
  + Kế hoạch nhân sự & chi phí
* Đọc hiểu tài liệu Project Proposal.

# Bảng đánh giá thành viên

| **MSSV** | **Họ Tên** | **% đóng góp (tối đa 100%)** | **Chữ ký** |
| --- | --- | --- | --- |
| 21120275 | Huỳnh Cao Khôi | 25% | Khôi |
| 21120302 | Huỳnh Trí Nhân | 25% | Nhân |
| 21120308 | Phạm Lê Tú Nhi | 25% | Nhi |
| 21120607 | Trần Thị Kim Huỳnh | 25% | Huỳnh |

# Phát biểu bài toán sơ lược

Ngày nay, ngành công nghệ thông tin đang có sự phát triển mạnh mẽ ở nhiều quốc gia. Điều này đồng nghĩa với việc số lượng hội nghị, báo cáo nghiên cứu khoa học cũng ngày càng tăng lên, đáp ứng nhu cầu nghiên cứu và tìm hiểu của các cá nhân và tổ chức quan tâm đến lĩnh vực này. Là trưởng nhóm phát triển của một công ty phần mềm, bạn được yêu cầu phát triển một website thu thập thông tin về các hội nghị liên quan đến lĩnh vực công nghệ thông tin uy tín trên toàn cầu. Website này sẽ hỗ trợ cho mục đích nghiên cứu học thuật, các tổ chức tổ chức hội nghị, hoặc các cá nhân quan tâm đến theo dõi các hội nghị trên thế giới.

Website này hoạt động dựa trên việc thu thập thông tin từ các nguồn dữ liệu khác nhau như các website và diễn đàn liên quan đến công nghệ thông tin và sau đó lưu trữ thông tin này trong một hệ thống cơ sở dữ liệu.

Mỗi hội nghị sẽ được trình bày với các thông tin chi tiết như tên gọi, địa điểm diễn ra (bao gồm cả tên thành phố và quốc gia), thời điểm diễn ra, các mốc sự kiện chính và chủ đề được thảo luận trong hội nghị. Ngoài ra, nếu có sẵn, các thông tin mở rộng như danh sách diễn giả, các bài báo đã được chấp nhận và thông tin liên quan đến đăng ký tham dự, cùng với đường dẫn đến trang sự kiện cũng sẽ được cung cấp.

Các hội nghị được phân loại theo từng chủ đề cụ thể như mạng máy tính và viễn thông, an toàn thông tin, kỹ thuật phần mềm, khoa học máy tính, khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo. Trên giao diện website, người dùng có thể nhìn thấy các thông tin cơ bản của một hội nghị như tên gọi, chủ đề, thời gian và địa điểm. Họ có thể **xem thông tin chi tiết** bằng cách nhấp vào tên hội nghị. Khi đó, hệ thống sẽ chuyển hướng người dùng đến trang chủ của hội nghị để cung cấp thêm thông tin chi tiết.

Website hỗ trợ người dùng **tìm kiếm** các hội nghị theo từng chủ đề, địa điểm, và khoảng thời gian. Người dùng có thể chọn các thành phần mình quan tâm, và hệ thống sẽ hiển thị danh sách các hội nghị tương ứng, được sắp xếp theo thứ tự thời gian gần nhất. Dữ liệu trên website được cập nhật thường xuyên để đảm bảo tính chính xác và đầy đủ. Website cam kết tuân thủ các quy định về bản quyền và đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật cũng như chính sách riêng của từng trang web được thu thập dữ liệu.

Dữ liệu được lưu trữ ở Database Server MongoDB. Ứng dụng được thiết kế bằng HTML, CSS và JavaScript có sử dụng framework React Native, Node JS và python. Client cần một thiết bị có kết nối với internet, sử dụng Web Browser hỗ trợ HTML5.

# Giải pháp đề xuất

#### Phần mềm

#### Danh sách các chức năng phần mềm

Bảng câu chuyện người dùng :

**Người dùng cuối**

| **Nhu cầu** | **Yêu cầu** | **Mô tả chi tiết** |
| --- | --- | --- |
| Là người dùng, tôi muốn các thông tin chi tiết về hội nghị và có thể đến ngay website nơi có thông tin đó | Xem thông tin chi tiết | Hiển thị các thông bao gồm tên hội nghị, các mốc deadline, ngày diễn ra, địa điểm, chủ đề và các thông mở rộng khác như: danh sách diễn giả, các bài báo đã được chấp nhận, và thông tin liên quan đến đăng ký tham dự,... vv. Khi nhấn vào tên hội nghị sẽ dẫn link trực tiếp đến website cung cấp thông tin đó. |
| Là người dùng, tôi muốn tìm kiếm thông tin về các hội nghị khoa học | Tìm kiếm thông tin | Nhập từ khóa vào ô tìm kiếm và nhấn tìm kiếm hoặc chọn các thành phần quan tâm trong bộ lọc (chủ đề, thời gian,... ), hệ thống sẽ hiển thị danh sách các hội nghị tương ứng, được sắp xếp theo thứ tự thời gian gần nhất. |
| Là người dùng, tôi muốn thông tin phải được cập nhật thường xuyên | Cập nhật dữ liệu định kỳ | Crawler tự động quét lại danh sách các trang web hội nghị sau 1 khoảng thời gian, cập nhật lại các trường thông tin (tên hội nghị, các mốc deadline, ngày diễn ra, địa điểm, chủ đề và các thông mở rộng khác như: danh sách diễn giả, các bài báo đã được chấp nhận, và thông tin liên quan đến đăng ký tham dự,..) vào trong database |
| Là người dùng, tôi muốn chắc chắn các đường liên kết là an toàn và tuân thủ quy định chính sách thu thập dữ liệu | Tuân thủ quy định của các website dùng để lấy dữ liệu và an toàn | Hiện đường dẫn chính sách của website , khi nhấn vào sẽ liên kết đến trang hiển thị chính sách và cam kết an toàn của website |

#### Kiến trúc tổng thể phần mềm

#### Phần cứng

Thiết bị điện tử ( điện thoại, laptop, máy tính bảng,... ) có web browser và có kết nối internet

# Kế hoạch phát triển

#### Phân tích yêu cầu

* **Thời gian dự kiến**: 1 tuần (13/11/2023 - 19/11/2023)
* **Mục đích**: Xác định nhu cầu cụ thể và yêu cầu kỹ thuật cho ứng dụng.
* **Mục tiêu**:
  + Đặc tả được yêu cầu của khách hàng cho một trang web crawler
  + Thu thập những nguồn dữ liệu thông tin tổ chức hội nghị trên thế giới (nguồn dữ liệu uy tín và chính xác).
  + Xác định các tính năng chính của trang web như: loại thông tin cần thu thập, cách thức xử lý và lưu trữ dữ liệu.
  + Phân tích rủi ro và thách thức, như việc xử lý các trang web chống crawl.
* **Thông tin chi tiết**:
  + Tổ chức các cuộc họp với các bên liên quan để thảo luận về yêu cầu giữa những thành viên trong nhóm.
  + Thực hiện tìm kiếm thông các hội nghị để tìm ra nguồn thông tin uy tín và chính xác.
  + Chuẩn bị tài liệu đặc tả yêu cầu.
* **Lưu ý**:
  + Chú trọng đến việc giao tiếp rõ ràng và hiệu quả với các khách hàng và học sinh phát triển dự án để hiểu đúng nhu cầu và mong đợi. Đây là quan trọng nhất đưa quá trình phát triển phần mềm đi đúng hướng.
  + Xem xét kỹ lưỡng các hạn chế pháp lý (giấy phép của nguồn thông tin) và đạo đức liên quan đến thu thập dữ liệu tùy ý.
  + Đánh giá khả năng mở rộng và bảo mật của hệ thống ngay từ đầu.
  + Xác định rõ ràng quy trình làm việc và thời gian dự kiến hoàn thành sản phẩm.

#### Thiết kế phần mềm

* **Thời gian dự kiến**: 1 tuần (20/11/2023-26/11/2023)
* **Mục đích**: Xây dựng kiến trúc tổng thể và thiết kế chi tiết của ứng dụng.
* **Mục tiêu**:
  + Lên kế hoạch kiến trúc hệ thống, bao gồm cơ sở dữ liệu và cấu trúc crawler.
  + Đạt được thiết kế giao diện người dùng (Mockup/Prototype)
  + Xác định công nghệ và ngôn ngữ lập trình sử dụng ( front-end là React, Back-end dùng ngôn ngữ Python, Database dùng MongoDB)
* **Thông tin chi tiết**:
  + Sử dụng các công cụ thiết kế như UML để mô hình hóa hệ thống đạt được bản Mockup/Prototype cơ bản.
  + Lập thiết kế cho cơ sở dữ liệu và các cấu trúc dữ liệu cần thiết.
  + Tạo mô hình cách thức hoạt động cho crawler.
* **Lưu ý**:
  + Đảm bảo rằng thiết kế phần mềm linh hoạt và có thể thích ứng với sự thay đổi của yêu cầu.
  + Xem xét tính tương thích và tích hợp với các hệ thống và công nghệ hiện có.
  + Thiết kế giao diện người dùng phải thân thiện và dễ sử dụng, phù hợp với người dùng phổ thông

#### Cài đặt (implement) phần mềm

* **Thời gian dự kiến**: 10 ngày(27/11/2023-6/12/2023)
* **Mục đích**: Phát triển code thực tế dựa trên thiết kế bằng cách chia nhỏ thành các công việc nhỏ và giao cho những developer đảm nhiệm.
* **Mục tiêu**:
  + Viết code cho crawler, xử lý dữ liệu, và cơ sở dữ liệu
  + Phát triển các module và tính năng theo thiết kế.
  + Thực hiện tích hợp các thành phần.
* **Thông tin chi tiết**:
  + Sử dụng các quy trình phát triển phần mềm agile, iterative cho phép thay đổi và cải tiến liên tục.
  + Áp dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng.
  + Tích hợp các thư viện và công cụ hỗ trợ
* **Lưu ý**:
  + Tuân theo các chuẩn lập trình và nguyên tắc coding để đảm bảo mã nguồn dễ đọc (clean code) và bảo trì.
  + Thực hiện việc kiểm tra và sửa chữa những bugs liên tục trong quá trình phát triển.
  + Sử dụng hệ thống quản lý như Git và Github để theo dõi các thay đổi và hỗ trợ làm việc nhóm.
  + Giải quyết được những thách thức về việc crawler dữ liệu.

#### Kiểm thử phần mềm

* **Thời gian dự kiến**: 4 ngày (7/12/2023-10/12/2023)
* **Mục đích**: Đảm bảo ứng dụng hoạt động đúng như mong đợi và không có lỗi.
* **Mục tiêu**:
  + Thực hiện các loại kiểm thử khác nhau như unit test, integration test, và system test.
  + Tìm và sửa chữa bugs khiến cho hệ thống không hoạt động như mong đợi
  + Đảm bảo chất lượng và hiệu suất của ứng dụng.
* **Thông tin chi tiết**:
  + Sử dụng các công cụ và kỹ thuật kiểm thử tự động.
  + Thu thập và phân tích dữ liệu từ quá trình kiểm thử.
  + Tương tác với người dùng cuối để thực hiện kiểm thử
  + Đánh giá tổng quan hệ thống.
* **Lưu ý**:
  + Thực hiện kiểm thử trên nhiều môi trường và điều kiện khác nhau để đảm bảo ứng dụng hoạt động ổn định.
  + Tích cực thu thập phản hồi từ người dùng thử nghiệm (beta testers) để cải thiện chất lượng.
  + Xem xét việc sử dụng các kỹ thuật kiểm thử tự động để tăng hiệu quả và giảm thiểu lỗi.

#### Triển khai, bảo trì

* **Thời gian dự kiến**: theo định kỳ của phần mềm trong tương lai
* **Mục đích:**
  + Triển khai ứng dụng vào môi trường hoạt động thực tế với những người dùng thực sự.
  + Duy trì và cải tiến ứng dụng sau khi đã được triển khai theo từng chu kỳ.
* **Mục tiêu**:
  + Đảm bảo quá trình triển khai diễn ra mượt mà và ứng dụng hoạt động ổn định.
  + Phản ứng nhanh chóng với các vấn đề hoặc yêu cầu cải tiến sau khi ứng dụng đã đi vào hoạt động.
* **Thông tin chi tiết**:
  + Triển khai:
    - Lựa chọn môi trường hosting phù hợp (ví dụ: server cloud).
    - Thực hiện các bước cần thiết để triển khai ứng dụng, bao gồm cấu hình máy chủ và cơ sở dữ liệu.
    - Thiết lập các cơ chế bảo mật để đảm bảo dữ liệu được an toàn.
    - Hướng dẫn người dùng cuối về cách sử dụng ứng dụng.
  + Bảo trì:
    - Thực hiện bảo trì định kỳ để đảm bảo hiệu suất và ổn định của ứng dụng.
    - Cập nhật ứng dụng để phản ánh các thay đổi về yêu cầu hoặc công nghệ.
    - Sửa chữa lỗi và cải tiến tính năng dựa trên phản hồi từ người dùng.
    - Theo dõi và phân tích hệ thống để phát hiện các vấn đề tiềm ẩn.
* **Lưu ý**:
  + Triển khai có thể bao gồm việc phát hành phiên bản beta cho một nhóm người dùng hạn chế trước khi phát hành rộng rãi.
  + Bảo trì là một quá trình liên tục và cần phải được thực hiện thường xuyên để đảm bảo tính năng mới được cập nhật và các vấn đề bảo mật được giải quyết kịp thời.
  + Theo dõi để nhận biết được mọi khác biệt giữa môi trường phát triển phần mềm và môi trường máy chủ trực tiếp

# Kế hoạch nhân sự & chi phí

1. **Cấu trúc nhân sự**

Vai trò của từng thành viên theo các danh mục công việc được biểu diễn như sau:

| **Danh mục công việc** | **Vai trò** | **Nhân sự phụ trách** |
| --- | --- | --- |
| Software designing | UI/UX designer | Phạm Lê Tú Nhi |
| Database designer | Trần Thị Kim Huỳnh |
| Web researcher | Huỳnh Trí Nhân |
| Huỳnh Cao Khôi |
| Software implementation | Front-end Developer | Huỳnh Trí Nhân |
| Back-end Developer | Phạm Lê Tú Nhi |
| Huỳnh Cao Khôi |
| Devops | Trần Thị Kim Huỳnh |
| Software Testing | QA Tester | Huỳnh Cao Khôi |
| Huỳnh Trí Nhân |
| Phạm Lê Tú Nhi |
| Trần Thị Kim Huỳnh |

1. **Chi phí dự kiến**

Dự án sẽ được thực hiện trong 2 tháng từ ngày 31/10/2023 (ngày nhận được yêu cầu) cho đến ngày 31/12/2023.

Chi phí thực hiện sẽ được tính trong 2 tháng phát triển ứng dụng.

Chi phí bảo trì sẽ được tính trong 10 tháng sau khi bàn giao ứng dụng.

Quãng thời gian áp dụng dự trù chi phí là 1 năm từ lúc nhận được yêu cầu phát triển ứng dụng.

| **STT** | **Loại chi phí** | **Số tiền** | **Thời gian áp dụng** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Chi phí sử dụng dịch vụ Domain | 24.000 đồng/tháng. | Bắt đầu sử dụng vào ngày 1/12/2023. | Tham khảo chi phí tại [SquareSpace](https://domains.squarespace.com/). |
| 2 | Chi phí sử dụng dịch vụ Web hosting | 340.000 đồng/tháng | Bắt đầu sử dụng vào ngày 1/12/2023. | Tham khảo chi phí [gói Business của Hostinger](https://www.hostinger.com/web-hosting). |
| 3 | Chi phí sử dụng dịch vụ Database | 1.380.000 đồng/tháng | Bắt đầu sử dụng vào ngày 1/12/2023. | Tham khảo chi phí [gói Atlas của MongoDB](https://www.mongodb.com/pricing). |
| 4 | Chi phí nhân sự | 20.000.000 đồng/tháng/người. | Chi trả từ ngày 31/10/2023 đến ngày 21/12/2023. |  |
| 5 | Chi phí bảo trì | 2.000.000 đồng/tháng. | Chi trả từ ngày 1/1/2023. |  |
| 6 | Chi phí phát sinh | 30% chi phí hằng tháng. | Chi phí ngoài dự đoán có thể phát sinh hàng tháng. |  |
|  | Tổng | 261.206.400 đồng/năm. |  |  |