**NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**Project Proposal**

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

Bộ môn Công nghệ phần mềm

Khoa Công nghệ thông tin

Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

**MỤC LỤC**

[Các nội dung chính 1](#_Toc413938717)

[1 Thông tin nhóm 2](#_Toc413938718)

[2 Phát biểu bài toán sơ lược 3](#_Toc413938719)

[3 Giải pháp đề xuất 4](#_Toc413938720)

[4 Kế hoạch phát triển 5](#_Toc413938721)

[5 Kế hoạch nhân sự & chi phí 7](#_Toc413938722)

**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:

Hiển thị dữ liệu phức tạp

* DataGridView
  + 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.

# Thông tin nhóm

**Website / Facebook nhóm:** <https://www.facebook.com/groups/fantastic.four.nmcnpm/>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MSSV** | **Họ Tên** | **Email** | **Điện thoại** |
| 1512003 | Lê Tuấn Anh | letuananh035@gmail.com | 0163 819 7063 |
| 1512029 | Trần Quốc Bảo | tranquocbao3897@gmail.com | 093 420 9840 |
| 1512058 | Nguyễn Hữu Danh | huudanh2808@gmail.com | 0126 831 04055 |
| 1512066 | Hồ Ngọc Phương Duy | hoduy040397@gmail.com | 098 190 1193 |

# Phát biểu bài toán sơ lược

Nhóm Fantasic Four đã chọn phát triển ứng dụng vẽ đơn giản. Ứng dụng cho phép người dùng vẽ đơn giản thông qua chuột, ứng dụng còn cho phép lưu bản vẽ và mở bản vẽ khác để chỉnh sửa hoặc xem. Cụ thể:

Chương trình vẽ được khởi động đơn giản bằng cách khởi chạy file thực thi của chương trình mà không cần phải cài đặt. Khi bắt đầu phần mềm sẽ là một bảng trắng với các nút chức năng nằm ở bên tay trái. Mặc định lúc mở phần mềm sẽ là bút vẽ với màu mặc định sẽ là màu đen. Người dùng có thể dùng bút vẽ tự do trên vùng vẽ trắng bằng cách nhấn giữ và di chuyển chuột, nét vẽ sẽ được tạo ra theo đường di chuyển của chuột, khi người dùng thả chuột trái ra thì tự động dừng. Người dùng có thể chuyển qua các chức năng vẽ khác như đường thẳng, hình ellipse, hình chữ nhật. Đồng thời người dùng có thể tô màu, xóa, đổi màu và kích thước của nét vẽ thông qua hệ thống thanh công cụ của chương trình. Một số tiện ích khác, người dùng có khả năng lưu lại bảng vẽ của mình dưới dạng file và có thể tiếp tục mở file đó ở một phiên làm việc khác để tiếp tục làm việc, hoặc có thể lưu file để lưu trữ bảng vẽ để có thể xem lại khi cần thiết. Người dùng còn có khả năng in bảng vẽ của mình ra giấy thông qua máy in.

Ngôn ngữ dùng để lập trình là C# đồng thời có thể sử dụng một số các thư viện hỗ trợ open source bên ngoài. Phần mềm được viết để chạy trên nền tảng Windows, hỗ trợ từ Windows 7 trở lên và đồng thời phần mềm đi chung với bộ .NET 4.5 cho nên cần triển khai .NET có version trên 4.5 để có thể sử dụng phần mềm.

# Giải pháp đề xuất

#### Phần mềm

#### Danh sách các chức năng phần mềm

* Vẽ tự do bằng chuột bảng vẽ.
* Vẽ các hình cơ bản: đường thẳng, hình ellipse, hình chữ nhật.
* Tô màu cho vùng khép kín trên màn hình. Có khả năng chọn màu tô.
* Thêm chữ vào bảng vẽ.
* In hình vẽ ra giấy.
* Lưu hình vẽ ra file định dạng BMP.
* Có thể mở hình vẽ đã lưu để tiếp tục vẽ.
* Các chức năng hỗ trợ: thay đổi nét vẽ (độ lớn màu sắc), định dạng chữ viết (font chữ, màu sắc).

#### Kiến trúc tổng thể phần mềm

* Nhóm sẽ xây dựng phần mềm trên nền tảng Windows với ngôn ngữ lập trình là C#, do đó có thể dùng các API hỗ trợ vẽ của hệ thống để tạo ra ứng dụng. Đồng thời có thể sử dụng các mã nguồn open source như là OpenCV, OpenGL để hỗ trợ cho ứng dụng hoàn thiện hơn.
* Chia các chức năng thành các module nhỏ để dễ quản lý code, sau này dễ dàng fix bugs hay update lên phiên bản mới.
* Phần mềm được lập trình theo mô hình hướng đối tượng (OOP). Ví dụ các đối tượng có thể là: Bàn vẽ, bút vẽ, các hình cơ bản,…

Paint Application

(C#)

Pen

Simple Shape

Open File

Save File

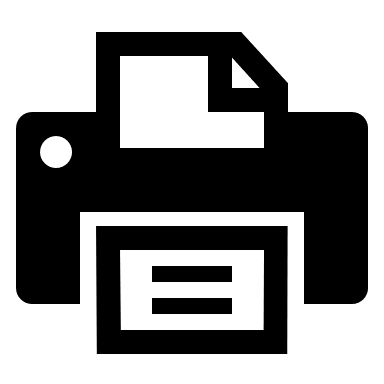
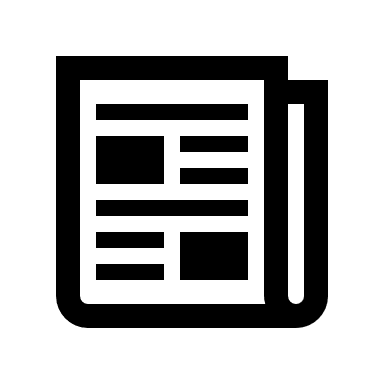
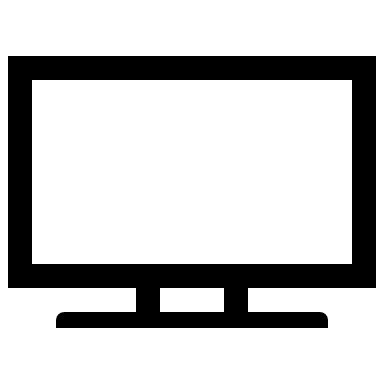
GDI+

GDI

Monitor

Printer

File



#### Phần cứng

* Máy tính sử dụng hệ điều hành Microsoft Windows 7 trở lên và có cài .NET trên 4.5.
* Bộ vi xử lý 1GHz (đề nghị lõi kép).
* 1GB RAM.

# Kế hoạch phát triển

#### Phân tích yêu cầu

* Mô tả lại phát biểu bài toán.
* Phân tích để tìm ra các yêu cầu về chức năng cũng như phi chức năng.
* Tìm ra các bên liên quan (stackholders) và vai trò. (Có thể vẽ sơ đồ ngữ cảnh)
* Tạo ra mô hình trường hợp sử dụng (use case).
* Tạo ra các mô hình tổng quát ở dạng thu nhỏ hoặc đúng kích thước thật để mô tả giao diện người dùng.
* Thành phẩm: bản báo cáo phân tích yêu cầu.
* Thời gian ước tính: 20h.

#### Thiết kế phần mềm

* Tạo mô hình quan niệm.
* Bản thiết kế kiến trúc. Dùng sơ đồ lớp để thể hiện các lớp đối tượng có trong phần mềm.
* Bản thiết kế dữ liệu. Xác định những dữ liệu nào cần được lưu trữ, mối quan hệ giữa các dữ liệu trong phần mềm (nếu có).
* Bản thiết kế giao diện người dùng. Vẽ sơ đồ màn hình, thể hiện mối quan hệ và sự chuyển tiếp giữa các màn hình (nếu có nhiều màn hình ứng dụng khác nhau).
* Thành phẩm: bản thiết kế phần mềm bao gồm các thiết kế về kiến trúc, dữ liệu, giao diện người dùng.
* Thời gian ước tính: 35h.

#### Cài đặt (implement) phần mềm

* Chia phần mềm thành các module mỗi lập trình viên sẽ đảm nhận từng module.
* Thành phẩm: phần mềm đúng theo yêu cầu và thiết kế.
* Thời gian ước tính: 50h.

#### Kiểm thử phần mềm

* Đầu tiên phải tạo được kế hoạch kiểm thử. Lựa chọn kỹ thuật kiểm thử nào sao cho phù hợp với phần mềm, đồng thời sẽ thực hiện kiểm thử trên đối tượng nào (chức năng, tài liệu) của hệ thống.
* Tạo ra hệ thống danh sách các test case được sử dụng để kiểm thử phần mềm.
* Thành phẩm: tài liệu kiểm thử phần mềm (kế hoạch kiểm thử, các test case)
* Thời gian ước tính: 10h.

#### Triển khai, bảo trì

* Đưa sản phẩm vào sử dụng
* Nhận feedback từ người dùng
* Nếu cần năng cấp hoặc phần mềm phát sinh lỗi quay lại bước 4.1
* Thành phẩm: sản phẩm phần mềm tối ưu hơn.
* Thời gian ước tính: 6h cho triển khai và thời gian dài (chưa xác định) cho bảo trì.

# Kế hoạch nhân sự & chi phí

* *Nhóm gồm 4 thành viên, vì số lượng ít cho nên các thành viên làm cùng lúc nhiều chức dang. Cụ thể:*
* *1512003 - Lê Tuấn Anh: Developer, Tester, BA.*
* *1512029 - Trần Quốc Bảo: Project manager, Developer, BA.*
* *1512058 - Nguyễn Hữu Danh: Software architecture - Designer , Developer.*
* *1512066 - Hồ Ngọc Phương Duy: Developer, Tester, BA.*
* *Chi phí về thời gian cho dự án:*
* *Phân tích yêu cầu: Ước tính thời gian khoảng 20h*
* *Thiết kế phần mềm: Ước tính thời gian khoảng 35h*
* *Cài đặt phần mềm: Ước tính thời gian khoảng 50h*
* *Kiểm thử phần mềm: Ước tính thời gian khoảng 10h*
* *Triển khai, bảo trì: Ước tình thời gian khoảng 6h cho triển khai, thời gian dài hạn cho việc bảo trì (nếu có).*

*Như vậy tổng thời gian cho dự án dự kiến khoảng 121h làm việc liên tục. Một học kì trung bình khoảng 12 tuần dàn trải đều sẽ là 10h một tuần.*

* *Chi phí về ngân sách cho dự án:*
* *Thiết bị phần cứng cài đặt/triển khai phần mềm: 0đ*
* *Chi phí cho nhân sự: 5$/1h làm việc.*

*Như vậy tổng ngân sách cho dự án dự kiến dựa theo số giờ làm việc thì khoảng 605$*