******

**Ước lượng dự án nguồn mở**

# 2048 Tournament App Template

*[Link GitHub nguồn:* [*https://github.com/ztieuma1998z/microsoft-teams-apps-2048-tournament.git*](https://github.com/ztieuma1998z/microsoft-teams-apps-2048-tournament.git) *]*

*Nhóm : Trần Đoàn Vũ – 20175997*

*Nguyễn Tất Thành – 20175661*

*Ngô Đình Long – 20168730*

*Vũ Hoàng Tuấn – 20175995*

*GVHD: ThS Nguyễn Đức Tiến.*

Table of contents

[1. Giới thiệu dự án 4](#_Toc90500035)

[1.1. Mô tả dự án 4](#_Toc90500036)

[1.2. Công cụ quản lý 4](#_Toc90500037)

[2. Các nhân sự tham gia dự án 4](#_Toc90500038)

[2.1. Thông tin liên hệ phía khách hàng 4](#_Toc90500039)

[2.2. Thông tin thành viên nhóm 4](#_Toc90500040)

[2.3. Phân chia vai trò của thành viên dự án và khách hàng 4](#_Toc90500041)

[3. Khảo sát dự án 5](#_Toc90500042)

[3.1. Tóm tắt về ứng dụng 5](#_Toc90500043)

[3.2. Thống kê về mã nguồn 5](#_Toc90500044)

[3.3. Thống kê về hợp tác 5](#_Toc90500045)

[3.4. Kết quả chạy thử nghiệm 6](#_Toc90500046)

[3.5. Phạm vi dự án 6](#_Toc90500047)

[4. Ước lượng chung 6](#_Toc90500048)

[4.1. Ước lượng thời gian 6](#_Toc90500049)

[4.2. Ước lượng rủi ro 6](#_Toc90500050)

[4.2.1. Rủi ro 6](#_Toc90500051)

[4.2.2. Rủi ro 6](#_Toc90500052)

[4.2.3. Rủi ro 7](#_Toc90500053)

[4.2.4. Rủi ro 7](#_Toc90500054)

[4.2.5. Rủi ro 7](#_Toc90500055)

[5. Ước lượng giá thành 7](#_Toc90500056)

[6. Ước lượng chất lượng 9](#_Toc90500057)

[7. Đóng dự án 10](#_Toc90500058)

[7.1. Quản lý mã nguồn 10](#_Toc90500059)

[7.2. Quản lý công việc 10](#_Toc90500060)

[8. Danh mục tài liệu liên quan 11](#_Toc90500061)

YÊU CẦU BẮT BUỘC CỦA BÀI TẬP Lớn

(Nội dung này để tham khảo cách làm bài tập lớn. Trong Quản lý dự án, các qui tắc tương tự cũng sẽ được viết ra và phải bảo đảm cả nhóm phải tuân thủ.)

**VỀ TỔ CHỨC**

1. Nhóm 4 sinh viên
2. Ngày **2022/1/19** được coi là ngày G, ngày nộp bài, ngày kiểm tra để áp dụng cho mọi thông tin bên dưới

**VỀ QUẢN LÝ MÃ NGUỒN**

Quản lý mã nguồn, tài liệu đều dựa trên Git.

1. Mỗi SV đều phải có tài khoản GitHub cá nhân.
2. Tài khoản GitHub cá nhân.

Nguyễn Tất Thành : https://github.com/thanh230699

Ngô Đình Long: https://github.com/ztieuma1998z

Trần Đoàn Vũ: https://github.com/vuyycc

Vũ Hoàng Tuấn: https://github.com/TuanVH99

1. Tạo một Repository chung cho cả nhóm chứa toàn bộ chương trình

<https://github.com/ztieuma1998z/microsoft-teams-apps-2048-tournament.git>

1. Một sinh viên đại điện fork từ Repository sẵn có, và bổ sung collaborator cho cả nhóm. Add thêm tài khoản giáo viên *neittien0110*.
2. Bổ sung thêm vào Repository các mục sau:
   * 1. Thư mục **docs:** chứa tài liệu dự án tự viết. Đây là thư mục nội bộ của dự án. Trong học phần này, SV phải để chính bản báo cáo này vào đây, và cùng nhau kết hợp soạn thảo chung với file này.
3. Mỗi thành viên trong nhóm tự soạn thảo và phải upload các chỉnh sửa lên GitHub. Trong học phần này, mỗi SV cần đạt được >=10 commit cho file báo cáo này hoặc với các đoạn mã nguồn mở.

# Giới thiệu dự án

## Mô tả dự án

*Đây là một ứng dụng trò chơi cổ điển trên Teams.*

*Ứng dụng 2048 được hỗ trợ trên tất cả các nền tảng – Máy tính để bàn, IOS và máy khách Android của Team. Sẵn sàng triển khai như một phần của đăng ký Microsoft 365 hiện có của bạn.*

## Công cụ quản lý

**Link Quản lý mã nguồn:** GitHub/GitLab (bắt buộc):

https://github.com/ztieuma1998z/microsoft-teams-apps-2048-tournament.git

# Các nhân sự tham gia dự án

## Thông tin liên hệ phía khách hàng

*Anh Nguyễn Đức Tiến:*

## Thông tin thành viên nhóm

*Lập trình viên: Vũ Hoàng Tuấn*

*Phiên dịch: Ngô Đình Long*

*Quản trị cơ sở dữ liệu: Trần Đoàn Vũ*

*Tester: Nguyễn Tất Thành*

## Phân chia vai trò của thành viên dự án và khách hàng

*Mỗi thành viên trong dự án đều có một vai trò, trách nhiệm, tầm ảnh hưởng khác nhau.*

*Ban lãnh đạo: Trần Đoàn Vũ là người có quyền bổ nhiệm người quản lý dự án và tổ dự án. Ban lãnh đạo có vai trò quyết định trong việc phê duyệt mục đích, mục tiêu của dự án.*

*Thư Ký: Ngô Đình Long Người nắm rõ hoạt động dự án để báo cáo cho Ban lãnh đạo.*

*Người quản lý dự án: Nguyễn Tất Thành - Chịu trách nhiệm chính về kết quả của dự án. Có vai trò chủ chốt trong việc xác định các mục đích và mục tiêu, xây dựng các kế hoặc dự án, đảm bảo dự án được thực hiện có hiệu lực và hiệu quả.*

*Tổ dự án: Có Vũ Hoàng Tuấn là tập thể hỗ trợ cho người quản lý dự án để thực hiện thành công dự án. Nhóm này được điều động tham gia khi dự án hình thành và bị giải tán khi dự án kết thúc. Tổ dự án cung cấp thông tin để lập kế hoạch thực hiện dự án, các công việc phải làm, các sản phẩn chuyển giao và các ước lượng.*

*Các nhóm hỗ trợ (có thể có nhiều hay ít, tùy từng dự án): nhóm tư vấn, nhóm kỹ thuật, nhóm thư ký…*

*Người tài trợ dự án: là đơn vị hay tổ chức cấp tiền cho dự án. Có quyền quyết định cho dự án tiếp tục thực hiện hay tạm dừng.*

*Khách hàng: Nguyễn Đức Tiến là cá nhân thụ hưởng kết quả dự án, người sử dụng cuối của hệ thống. Nêu yêu cầu, cử người hỗ trọ dự án. Là người chủ yếu nghiệm thu kết quả.*

# Khảo sát dự án

## Tóm tắt về ứng dụng

* *Khoảng 5 dòng về ý nghĩa sử dụng của mã nguồn:*

*Biết cách deloy app*

*Sử dụng mã nguồn có giấy phép MIT*

*Debug chương trình*

*Quản lý mã nguồn và chia sẻ git*

*Xây dựng trò chơi giải trí đơn giản*

* *Liệt kê khoảng 3-5 tính năng cơ bản:*

*Tạo giải đấu 2048*

*Tham gia giải đấu*

*Bảng xếp hạng giải đấu*

*Đặt tên cho giải đấu*

*Cài đặt thời gian phù hợp*

* *Liệt kê 5 từ khóa công nghệ liên quan trong mã nguồn: NodeJs, TypeScript, SCSS, Tslint, Fluent ui / react*

## Thống kê về mã nguồn

* *Tìm tool hỗ trợ phân tích thông số mã nguồn (ví dụ Source Monitor, Code Metric, Doxygen…)*
* *Số lượng file*
  + *Số lượng dòng code :25000*
  + *Số lượng dòng chú thích :175*
  + *Độ phức tạp của file :9/10*
* *Số lượng hàm:578*
* *Số lượng class, sơ đồ phân cấp class*

## Thống kê về hợp tác

* *Số lượng collaborator tham dự (của dự án gốc) : 3 (yogesh-MS,* *microsoft-github-operations[bot],* *microsoftopensource*
* *Số lượt commit :6*
* *Số branch :3*
* *Thông tin về 3 người tham gia dự án nguồn mở với số commit nhiều nhất*
  + *Tên đầy đủ*
  + *Link tài khoản Github*
  + *Số repository có*

## Kết quả chạy thử nghiệm

*Chạy thử nhưng không thành công vì lý do đòi hỏi cần cài thêm thư viện* office-ui-fabric-react : lỗi và 1 vài thư viện khác nữa

## Phạm vi dự án

*Chạy được trên nền tảng Microsoft Teams app*

# Ước lượng chung

## Ước lượng thời gian

* *Để chạy thành công mã nguồn mở cần 1-2 tháng tuỳ thuộc vào tiến độ và độ phức tạp của dự án hay là những rủi ro phát sinh.*
* *Để hiểu rõ mã nguồn mở cần 15 - 30 ngày thời gian*
* *Để thay đổi giao diện, để chỉnh sửa tính năng cần 2 tuần*

## Ước lượng rủi ro

*Ước lượng 5 rủi ro của dự án tìm hiểu mã nguồn mở này: Mỗi rủi ro có 5 yếu tố cần ghi rõ*

### Rủi ro

* *Tên rủi ro: Nghỉ phép*
* *Mô tả rủi ro: Trong quá trình làm dự án, các nhân viên có thể mắc bệnh buộc phải nghỉ phép từ 2 đến 3 tuần theo quy định của luật Lao động, ví dụ như nhân viên Nữ có thể nghỉ thai sản*
* *Xác suất xảy ra; 30%*
* *Mức độ thiệt hại: Có thể tổn thất doanh thu 40%*
* *Giải pháp xử lý: Bình tĩnh và nhanh chóng tìm người thay thế nếu gặp tình trạng trên, kiểm tra tình trạng sức khỏe của nhân viên để tránh tối đa tình trạng trên (có thể bắt làm cam kết với bàn giao công việc hoàn chỉnh đầy đủ)*

### Rủi ro

* *Tên rủi ro: Lục đục nội bộ*
* *Mô tả rủi ro: Vì tranh chấp, không thống nhất được quan điểm nên nhân viên rời bỏ dự án hoặc không thống nhất được kế hoạch cụ thể cho công việc*
* *Xác suất xảy ra: 20-50%*
* *Mức độ thiệt hại: Rất lớn lên đến cả tỷ đồng, gây tổn thất nặng nề cho doanh nghiệp do dự án không thể thực hiện được và có khả năng phải đền hợp đồng. Từ đó ảnh hưởng đến danh tiếng của doanh nghiệp.*
* *Giải pháp xử lý: Phải tìm Người lãnh đạo phải có khả năng tổng hợp ý kiến và lắng nghe, tìm và sắp xếp những người có chung đường hướng, lý tưởng vào một nhóm để làm dự án.*

### Rủi ro

* *Tên rủi ro: Vấn đề tài chính*
* *Mô tả rủi ro: Thiếu hụt kinh phí để thực hiện dự án (không đủ kinh phí để mua trang thiết bị, máy móc hay không đủ kinh phí để trả lương cho nhân viên v.v)*
* *Xác suất xảy ra: 20%*
* *Mức độ thiệt hại: Do thiếu hụt kinh phí, dự án sẽ rơi vào trạng thái treo để chờ vốn hoặc tệ hơn là có thể phải hủy bỏ dự án.*
* *Giải pháp xử lý: Tính toán cẩn thận tiền bạc, cân đối chi phí sao cho hợp lý, có một khoản dự trù cho những tình huống xấu có thể xảy ra.*

### Rủi ro

* *Tên rủi ro: Yêu cầu của khách hàng thay đổi vào phút cuối*
* *Mô tả rủi ro: Dự án thực hiện được một thời gian nhưng khách hàng yêu cầu thay đổi một phần hoặc toàn bộ yêu cầu với sản phẩm vào phút chót.*
* *Xác suất xảy ra:50-70%*
* *Mức độ thiệt hại: Thay đổi yêu cầu đột ngột khiến cho các thành viên không kịp xoay sở và sửa đổi, ảnh hưởng nghiêm trọng tới kết quả và tiến độ của dự án. Thời gian kéo dài dẫn tới chi phí để hoàn thiện dự án tăng lên đáng kể, gây tổn thất lớn đến lợi nhuận của doanh nghiệp.*
* *Giải pháp xử lý: Làm hợp đồng rõ ràng, cụ thể với các điều khoản để bảo vệ doanh nghiệp trước những yêu cầu thay đổi vào phút chót của khách hàng. Mềm dẻo, khéo léo trao đổi, phân tích với khách để giữ nguyên thỏa thuận ban đầu.*

### Rủi ro

* *Tên rủi ro: Công nghệ*
* *Mô tả rủi ro: Phiên bản phần cứng, phần mềm thay đổi trong quá trình thực hiện dữ án.*
* *Xác suất xảy ra: 30-40%*
* *Mức độ thiệt hại: Ảnh hưởng nghiêm trọng đến tiến độ của dự án và đôi khi có thể phải dừng cả dự án.*
* *Giải pháp xử lý: Cập nhật hệ thống cũ lên phiên bản mới, chuẩn bị và kiểm tra chi tiết cụ thể trước khi bắt đầu dự án.*

# Ước lượng giá thành

*Giả định rằng nhóm tải về mã nguồn mở này, tìm hiểu và đem bán luôn cho người sử dụng*

*Chi phí phát triển + Chi phí kiểm thử*

*Chi phí vận hành, quản lý, hành chính*

*Chi phí kính doanh, quảng cáo, tiếp thị*

***A, Chi phí phát triển (Total Development Cost): (đơn vị: đồng VNĐ)***

* ***Thành phần chi phí:***
* *Chi phí hạ tầng kỹ thuật : 30 triệu/ 2 tháng*
* *Chi phí thiết bị công nghệ (laptop, host, domain) : 50 triệu.*
* *Chi phí quản lý dự án : 60 triệu.*
* *Chi phí tổ chức thực hiện công việc quản lý dự án theo từng giai đoạn dự án: 60 triệu.*
* *Giai đoạn chuẩn bị dự án : 10 triệu (15 ngày).*
* *Giai đoạn thực hiện dự án : 40 triệu (30 ngày).*
* *Giai đoạn kết thúc dự án : 10 triệu (15 ngày).*
* *Chi phí dự phòng : 50 triệu.*
* *Chi phí dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh (nếu có) : 50 triệu.*

***Tổng: 140 triệu***

***B, Chi phí kiểm thử : (đơn vị : đồng VNĐ).***

* ***Giá trị kiểm thử phần mềm (G) : 264 triệu.***

***G = E\*H .***

* ***Trong đó: E*** *(giá trị nỗ lực) =* ***AUCP \* P*** *= 132 (triệu) \* 1 =132 triệu*
* ***P :*** *thời gian kiểm thử: 1 (người/giờ/AUCP)*
* ***AUCP(****Giá trị điểm trường hợp sau hiệu chỉnh) =* ***UUCP\*TCF\*ECF.***
* ***UUCP****(Giá trị điểm trường hợp trước hiệu chỉnh)=****AW+UCW****=40 triệu.*
* ***AW****(Giá trị điểm các tác nhân): 25 triệu.*

1. *Giao diện của chương trình: 5 triệu.*
2. *Giao diện tương tác: 10 triệu.*
3. *Giao diện đồ hoạ: 10 triệu.*

* ***UCW****(Giá trị điểm các trường hợp sử dụng): 15 triệu.*
* ***TCF****(Hệ số phức tạp kỹ thuật) =* ***0.6+(0.014 \* TTF)*** *=2.63.*
* ***TTF****(Hệ số phức tạp kỹ thuật – công nghệ): 140 triệu.*

1. *Công nghệ kiểm thử: 30 triệu.*
2. *Tài liệu đầu vào: 20 triệu.*
3. *Tái sử dụng kho dữ liệu kiểm thử: 20 triệu.*
4. *Hệ thống phân tán: 30 triệu.*
5. *Các mục tiêu hiệu suất: 10 triệu.*
6. *Các tính năng bảo mật: 15 triệu.*
7. *Giao diện phức tạp : 15 triệu.*

* ***ECF****(Hệ số phức tạp môi trường)=****1.4+(-0.0362\*TEF)****=1.2552.*
* ***TEF****(Hệ số tác động môi trường trong nhóm làm việc): 4.*

***C, Chi phí kinh doanh: (đơn bị VNĐ).***

* *Chi phí quảng cáo, tiếp thị: 100 triệu.*
* *Marketing (Social media network): 30 triệu.*
* *Facebook: 20 triệu*
* *Tik tok: 10 triệu*
* *Chi phí nghiên cứu thị trường: 20 triệu.*
* *Chi phí thuê tư vấn thực hiện công việc nghiên cứu: 30 triệu (2 tháng) .*
* *Chi phí thuê không gian giới thiệu: 20 triệu.*
* *Chi phúc lợi nhân viên: 60 triệu.*
* *Chi phí quà tặng cho nhân viên: 20 triệu.*
* *Tiền hỗ trợ khi chấm dứt hợp đồng: 20 triệu.*
* *Chi phí tiền thưởng cho nhân viên: 20 triệu.*
* *Chi phí sản phẩm:*
* *Giá sản phẩm thời kỳ đầu khai trương: 10 triệu.*
* *Giá sản phẩm hâu khai trương (2-3 tháng): 15 triệu.*
* *Giá sản phẩm mặc định: 18 triệu.*
* *Chi phí phát triển + Chi phí kiểm thử*
* *Chi phí vận hành, quản lý, hành chính*
* *Chi phí kính doanh, quảng cáo, tiếp thị*

***Tổng chi phí để hoàn thành dự án: 564 triệu***

# Ước lượng chất lượng

*Ước lượng số dòng code: 25000*

*Ước lượng số testcase :*

* *Trường họp kiểm thử bình thường (Normal case): 30 case.*
* *Trường hợp kiểm thử bất bình thường (Abnormal case): 40 case.*
* *Trường hợp kiểm thử Boundary (Boundary case): 20 case.*

*Qui định số dòng comment trên mỗi Kloc : 1 dòng*

*Qui định về số unit test, automation test :*

* *Unit test: 10 unit/hàm cần kiểm thử.*
* *Automation test: kiểm thử ngay sau một hàm*

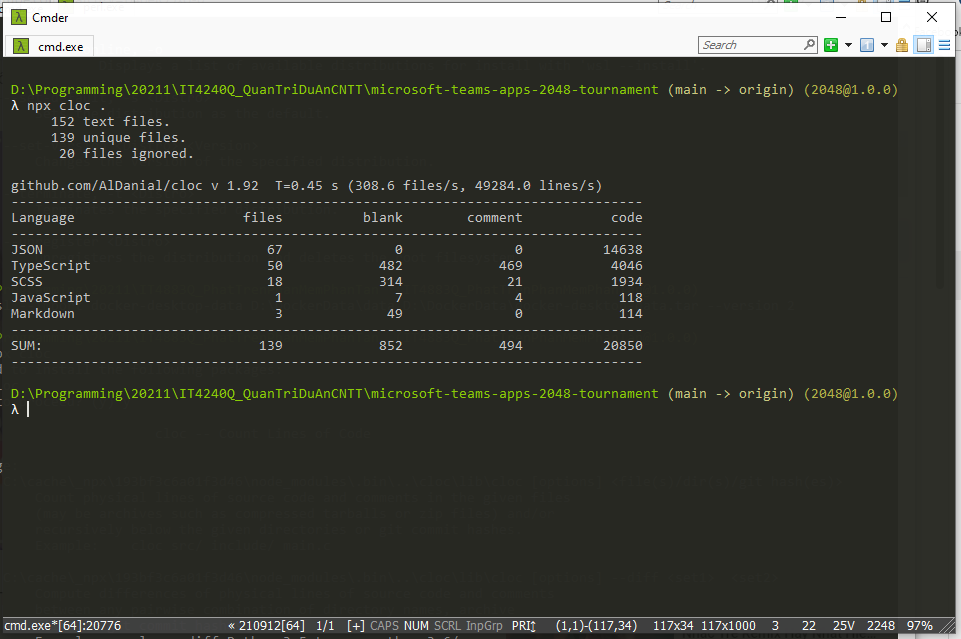
# Đóng dự án

Thực hiện các thống kê

## Quản lý mã nguồn

Dựa trên các biểu đồ của Git của dự án mới mà nhóm đã fork, hoặc các công cụ phân tích code, xuất ra 3 thông kê. Gợi ý

1. Số commit của mỗi người trung bình 10 commit
2. Phân bố commit của dự án (sáng chiều đêm…)
3. Số dòng lệnh bị thay đổi
4. Sơ đồ các branch được tạo ra: 1 nhánh main
5. Số dòng lệnh của dự án: 20850 dòng

**

## Quản lý công việc

Dựa trên các biểu đồ của Planner, xuất ra 2 thống kê. Gợi ý

1. Số task đã hoàn thành, chưa hoàn thành, muộn…

Số task đã hoàn thành: 75

Số task chưa hoàn thành: 0

1. Bố trí task theo Schedule

# Danh mục tài liệu liên quan

-Luật công nghệ thông tin:

https://thuvienphapluat.vn/cong-van/Cong-nghe-thong-tin/Cong-van-3787-BTTTT-THH-nam-2014-phuong-phap-xac-dinh-chi-phi-kiem-thu-chat-luong-phan-mem-262257.aspx