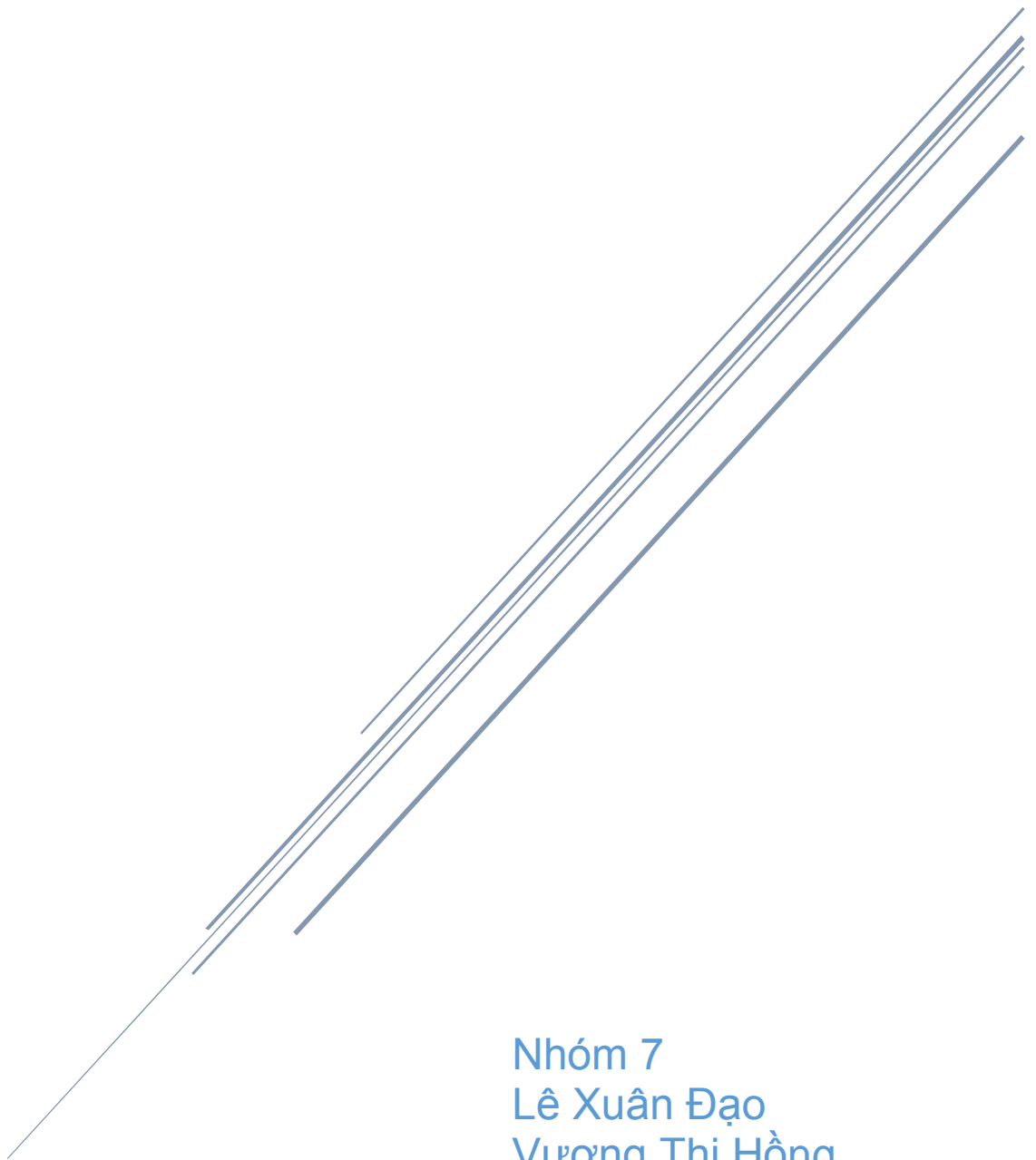


CÁC VẤN ĐỀ HIỆN ĐẠI CNTT

Blue Sky Launcher



Nhóm 7
Lê Xuân Đạo
Vương Thị Hồng
Đỗ Thành Long
Nguyễn Thu Trang
Phạm Thanh Tuấn

Mục lục

I.Tìm hiểu về launcher	2
1. Tổng quan về launcher	2
2. Phân loại launcher	2
II.Khảo sát một số launcher	6
1. Launcher trên google play	6
2. Launcher có mã nguồn mở	10
III.Tùy biến launcher 3	11
1. Mục tiêu.....	11
2. Launcher BlueSky	11
IV.Thực hiện	18
1. Quản lý công việc	18
2. Quản lý phiên bản, mã nguồn.....	18
3. Môi trường lập trình	19
4. Tiến trình thực hiện	19
V.Tổng kết, hướng phát triển	20

I. Tìm hiểu về launcher

1. Tổng quan về launcher

Launcher là khái niệm riêng trên hệ điều hành Android để chỉ toàn bộ giao diện người dùng bao gồm màn hình chủ, biểu tượng, khay ứng dụng và các ứng dụng nhỏ đặt trên màn hình chủ gọi là widget. Các ứng dụng Launcher của Android là các ứng dụng có thể thay đổi giao diện của điện thoại hoặc hoạt động như một trợ lý cá nhân. Một trong những điều tuyệt vời của hệ điều hành Android là người dùng có thể tùy chỉnh giao diện của các điện thoại chạy hệ điều hành này, người dùng có thể cá nhân hóa màn hình chủ Android hoặc màn hình tương ứng của mình. Hầu hết các launcher tập trung vào thay đổi giao diện hoặc tập trung vào phát triển các thao tác sử dụng thông minh trên điện thoại.

Các launcher “design” thiên về thiết kế. Các launcher đầu tiên xuất hiện trên Android đều là các launcher nhằm mục đích thay đổi giao diện của điện thoại. Các ứng dụng này được sử dụng để thay đổi một phần hay toàn bộ giao diện trên điện thoại Android. Launcher “design” đóng vai trò như một nền tảng mà người dùng có thể thay đổi được các gói biểu tượng, các widgets và hình nền. Các gói biểu tượng khi được tải về sẽ thay đổi các biểu tượng tương ứng trên điện thoại. Hầu hết các gói biểu tượng này đều được miễn phí và chúng được thiết kế để tương thích các launcher tương ứng. Các launcher “design” phổ biến nhất hiện nay là Nova, Apex, Hola Launcher. Cả ba launcher này đều đã được xuất hiện trong một thời gian dài và sử dụng khá phổ biến. Một vài launcher mới cũng nên thử sử dụng đó là Dodol và Buzz Launcher. Một vài launcher đưa vào các công cụ tiện ích, chẳng hạn như ứng dụng Ultimate Custom Widget có thể thay đổi thông minh màn hình chủ trên Android.

Các launcher “smart” thiên về trải nghiệm sử dụng. Các launcher “smart” được thiết kế với mục đích khá giống launcher “design”. Nhưng những launcher này sẽ giúp người dùng tìm kiếm thông tin cần thiết và các ứng dụng cần sử dụng ngay lập tức, giúp tiết kiệm thời gian. Với màn hình chủ của smartphone, nó sẽ được các launcher tùy chỉnh hiển thị nhiều thông tin hơn bởi vì đây là màn hình được sử dụng nhiều nhất. Một số launcher thậm chí yêu cầu được truy cập địa chỉ nhà, địa chỉ làm việc của người dùng với mục đích hiển thị ứng dụng phù hợp với các tình huống khác nhau. Các ứng dụng launcher “smart” hàng đầu hiện nay là Yahoo Aviate và EverythingMe.

2. Phân loại launcher

Dựa trên tiêu chí nhà sản xuất launcher, thì launcher có thể chia thành 3 loại :

- Launcher của Google
- Launcher của nhà sản xuất thiết bị thiết kế gốc (OEM)
- Launcher của những lập trình viên độc lập

Launcher của Google

Thường được gọi là stock launcher. Các launcher do Google phát triển đi kèm với mỗi phiên bản Android khi ra mắt. Người dùng có thể thấy các stock launcher này trên các điện thoại Nexus do Google phát hành. Nhìn chung các launcher gốc do Google thiết kế tương đối đơn giản, không nhiều chức năng và hiệu ứng đẹp mắt như các launcher

do bên thứ ba thiết kế. Tuy nhiên, các launcher dạng này có ưu điểm là khá nhẹ do ít hiệu ứng động nên đem lại cảm giác mượt mà khi sử dụng. Qua từng phiên bản hệ điều hành như Android 2.2- Froyo, Android 2.3 – Gingerbrige, Android 3.0 Honey Come, Android 4.0 – Ice Cream Sandwich và các phiên bản 5.0, 6.0 ...



Hình 1. Launcher mặc định của Google's Nexus 7

Launcher của nhà sản xuất thiết bị gốc (OEM launcher)

Launcher của nhà sản xuất là những Launcher được thiết kế riêng cho từng dòng hoặc từng máy, thường chỉ dùng được trên thiết bị xác định mà thôi. Các launcher do các nhà sản xuất thiết bị thiết kế riêng cho điện thoại của họ với bản sắc riêng. Một số OEM launcher phổ biến nhất có thể kể tới như HTC Sense của HTC, MotoBlurr của Motorola, TimeScape của Sony, Optimus UI của LG, TouchWiz của Samsung.

So với stock launcher của Google, các OEM launcher có nhiều tùy chọn và khả năng tùy biến cao hơn đồng thời đảm bảo tương thích tốt hơn với thiết bị của nhà sản xuất đó.



Hình 2. Launcher HTC Sense



Hình 3. Launcher Optimus LG



Hình 4. Launcher SamSung TouchWiz

Launcher của bên thứ 3 (Third – party)

Launcher third – party do các lập trình viên của các công ty phần mềm hoặc các lập trình viên tự do phát triển. Launcher dạng này được cung cấp tới người dùng điện thoại Android dưới dạng miễn phí và trả phí trên kho ứng dụng Google Play. Có những launcher được phát hành song song dưới dạng miễn phí và trả phí nhưng cũng có những launcher chỉ có ở dạng trả phí.

Launcher của bên thứ ba rất phong phú về cả số lượng cũng như tính năng, một số launcher hỗ trợ thêm các chủ đề có thể tải về từ Google Play giúp người dùng tránh nhàm chán. Launcher dạng này khá thông dụng, khả năng đáp ứng nhu cầu người dùng cao từ thiết kế, giao diện cho đến tính năng. Giới thiệu một số launcher phổ biến như Ahome, Helix Launcher, LiveHome launcher, Go launcher,...



Hình 5. Launcher Go

II. Khảo sát một số launcher

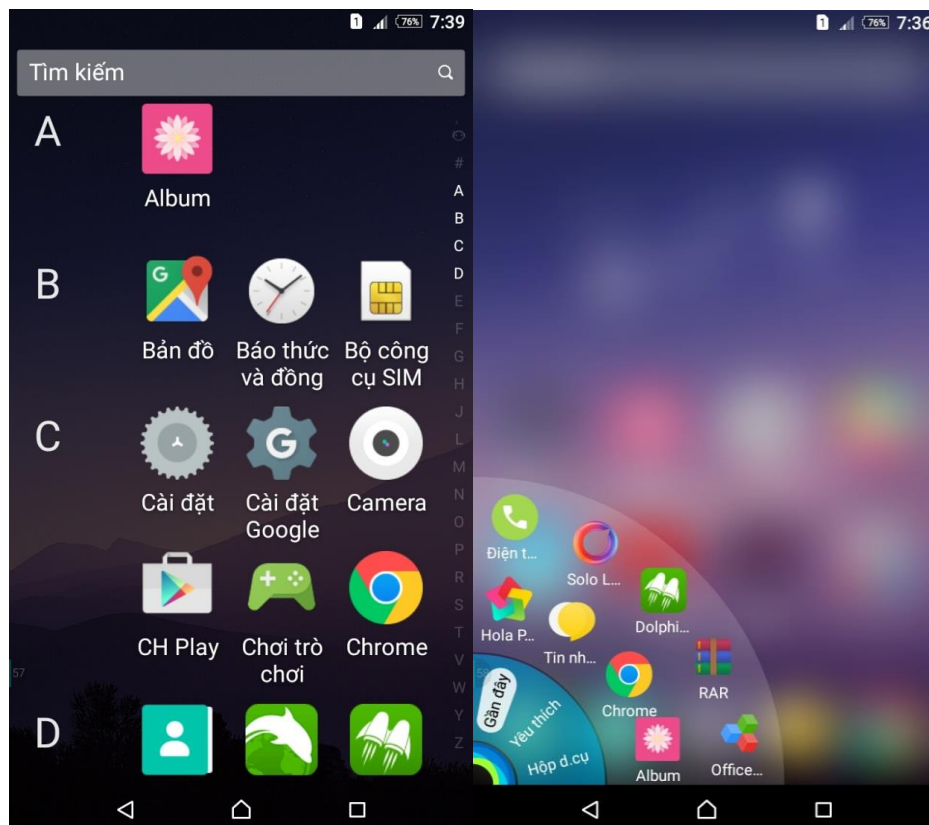
1. Launcher trên Google Play

Sau khi tìm hiểu một số launcher, nhóm lựa chọn một số launcher để khảo sát như sau.

Hola launcher



Hình 6. Màn hình chính của Hola Launcher



Hình 7. Một số cách hiển thị danh sách ứng dụng của Hola

Hola hỗ trợ thay đổi icon, thông báo trên từng icon, hiệu ứng chuyển đổi. Một số cách biểu diễn danh sách ứng dụng độc đáo như hình 7. Bên cạnh đó hệ thống themes rộng rãi giúp cho người dùng có rất nhiều lựa chọn để có thể biến tấu. Cách bố trí danh sách theo kiểu vòng cung tạo hứng thú cho người dùng, đây có thể nói là điểm cộng cho hola launcher. Bên cạnh đó các ứng dụng trong điện thoại được gộp nhóm theo chủ đề cụ thể như nhóm các ứng dụng giải trí, nhóm ứng dụng xã hội,...

Tuy nhiên Hola có một số nhược điểm khi hiển thị danh sách ứng dụng cho được hợp lý, khi có hai thanh phân loại A,B,C,D chạy dọc bên điện thoại, và thanh tìm kiếm thì dẫn tới trang search ứng dụng chứ không phải search trực tiếp tên ứng dụng hay phẩm mềm tiện ích trong điện thoại.

Hiện nay, Hola là một trong những launcher nhẹ nhất phù hợp với những điện thoại có cấu hình thấp

Nova Launcher

Nova launcher là một trong những launcher nhẹ nhất, có nhiều tính năng trong danh sách khảo sát. Nova cho phép người dùng thay đổi thiết kế màn hình chủ của điện thoại, cũng như các hành động, các biểu tượng,...



Hình 8. Nova Launcher

Nhìn chung Nova launcher cũng có giao diện tương đối cơ bản, các icon chưa được mịn như Hola, xong Nova được nhiều người dùng vì thích hợp với điện thoại cấu hình thấp, cho đổi nhiều themes phù hợp với sở thích người dùng.

Hiện tại có hai phiên bản không mất phí và mất phí trên Google Play, với bản mất phí Nova Launcher hỗ trợ nhiều tính năng hơn.

Apex Launcher

Mặc dù không có nhiều tính năng bằng Nova, Apex Launcher khá giống Nova ở khả năng tùy biến. Apex Launcher cho phép lựa chọn tới 9 màn hình chủ, tùy chỉnh biểu tượng và nhãn của ứng dụng hay thư mục, xác định những thao tác điều khiển trên màn hình chủ và nhiều tính năng khác. Phiên bản mất phí được nói là có nhiều tính năng hơn.

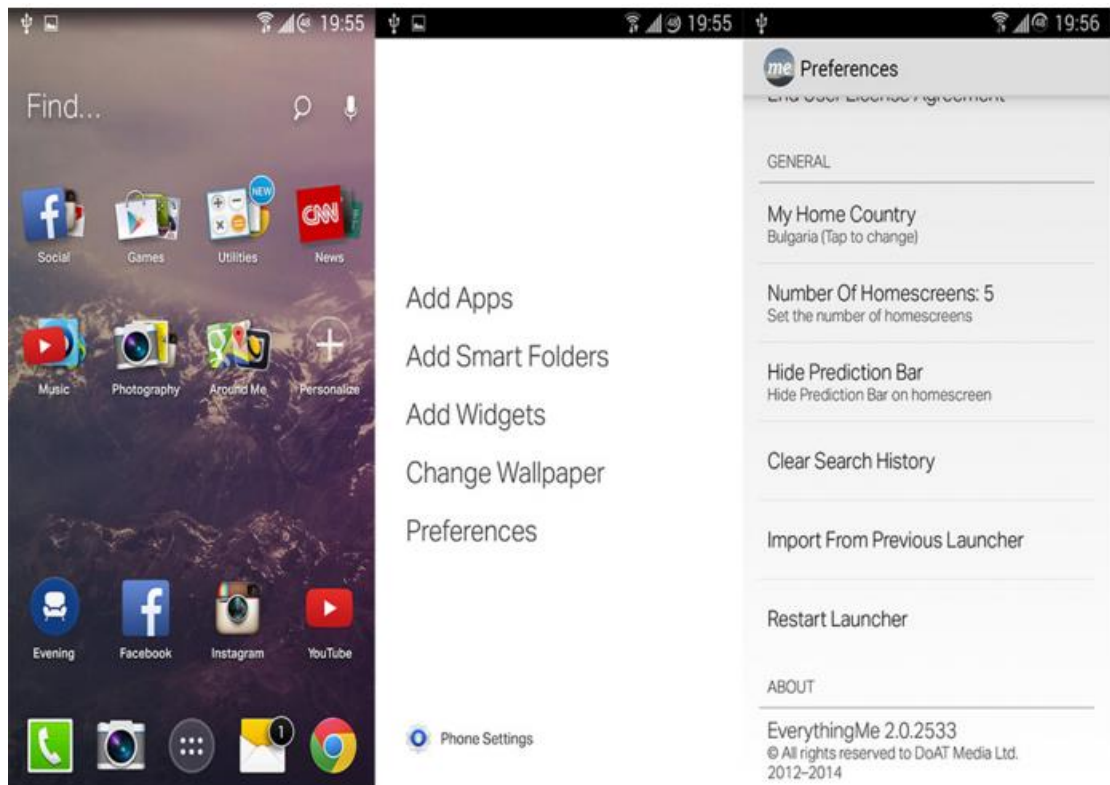


Hình 9. Apex Launcher

Everything Me Launcher

Everything Me Launcher là một launcher hoạt động theo ngữ cảnh, khác hẳn so với các ứng dụng launcher được khảo sát ở trên. Everything Me Launcher được quảng cáo là có thể dự đoán ứng dụng người dùng muốn sử dụng ở một thời điểm nào đó. Theo thời gian trong ngày, launcher này sẽ gợi ý những ứng dụng người dùng có thể muốn dùng nhất. Một số ví dụ như Everything Me Launcher sẽ gợi ý người dùng các ứng dụng đọc tin tức vào buổi sáng, ứng dụng làm việc vào ban ngày và thậm chí gợi ý địa chỉ các nhà hàng nó phát hiện nếu bạn đi qua. Tuy nhiên EverythingMe không có nhiều lựa chọn tùy chỉnh.

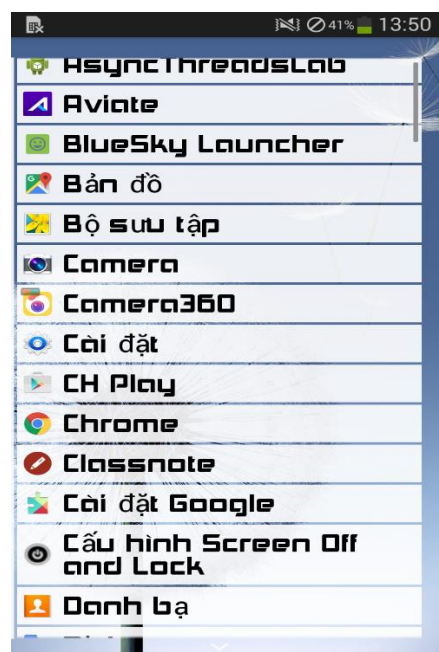
Có thể coi đây là thiết kế “smart” của launcher, thay đổi theo hành vi và thói quen của người dùng, ứng dụng này thích hợp với những người ưa thích thay đổi theo thời gian trong ngày, tâm trạng.



Hình 10. Everything Launcher

2. Launcher có mã nguồn mở

Nhóm tiến hành khảo sát một số Launcher có mã nguồn mở để tùy biến ứng dụng thành Launcher bên thứ ba. Epoch Launcher, LegacyLauncher, và Launcher 3. Tuy nhiên, bản Epoch Launcher và LegacyLauncher còn ở mức kém, icon thô, không có nhiều tùy chỉnh, không cho thêm themes. Trong khi Launcher 3 có giao diện khá cơ bản, chỉ cần bổ sung thêm một số tính năng mới để thành Launcher BlueSky.



Hình 11. Epoch Launcher

III. Tùy biến launcher 3

1. Mục tiêu

Ngày nay, trên kho ứng dụng android có rất nhiều launcher tùy biến cho phép người dùng tải về và sử dụng miễn phí. Các launcher này hầu hết được thiết kế đẹp mắt, với các đặc điểm khác biệt, đem đến cho người dùng những trải nghiệm mới mẻ trên chiếc điện thoại của mình.

Song với mong muốn được sử dụng một launcher do chính mình tùy biến, một launcher với đầy đủ các tính năng theo mong muốn của mình, nhóm chúng em đã quyết định thiết kế launcher “BlueSky”.

Launcher “BlueSky” được tùy biến trên mã nguồn launcher 3, một launcher mã nguồn mở với đầy đủ các tính năng cơ bản song chưa thực sự đẹp mắt và dễ sử dụng.

Mục tiêu ban đầu cả nhóm đặt ra đối với launcher “BlueSky” là đáp ứng đầy đủ các tính năng cơ bản mà một launcher android cần có, bổ sung các tính năng tiện lợi nhằm cải thiện trải nghiệm của người sử dụng như các thanh tìm kiếm giúp người dùng tìm kiếm ứng dụng nhanh hơn, cho phép người dùng tùy biến giao diện, ảnh nền để phù hợp với sở thích của từng người. Ngoài ra, “BlueSky” cũng có các tính năng đặc biệt nhằm điểm đến những trải nghiệm thú vị và khác biệt.

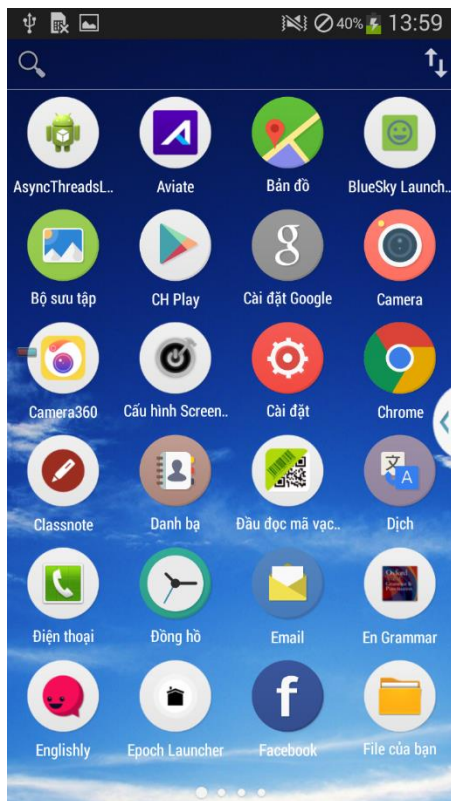
2. Launcher BlueSky

a. Cách bố trí, sắp xếp ứng dụng

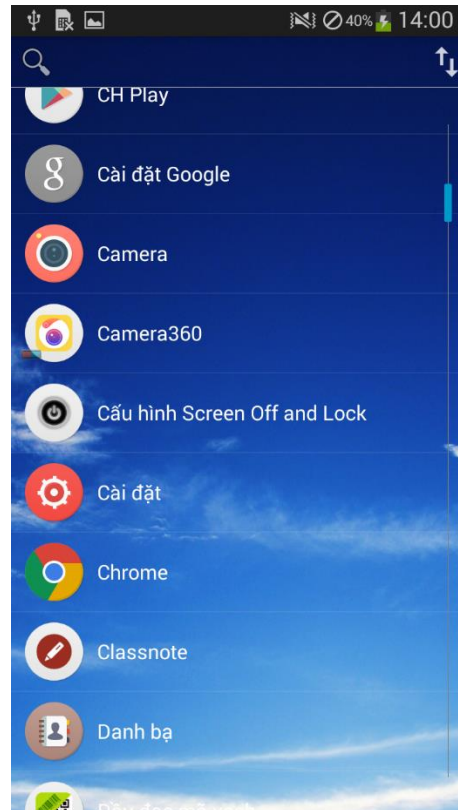
Các ứng dụng trong điện thoại sẽ được bố trí một cách ngăn nắp, có hệ thống theo dạng bố cục phổ biến hiện nay là theo dạng lưới hoặc dạng danh sách.

Bố cục theo dạng lưới, là kiểu bố cục khá phổ biến trong android hiện nay. Các ứng dụng được sắp xếp theo một số hàng và một số cột nhất định. Kiểu bố cục này cho người dùng một cái nhìn tổng quan về các ứng dụng đang được cài đặt trong điện thoại của mình và có thể dễ dàng truy cập vào một ứng dụng nào đó. Ngoài ra người dùng có thể thay đổi vị trí của các ứng dụng hoặc đưa ứng dụng ra màn hình chính bằng cách kéo thả.

Bố cục theo dạng danh sách, nếu bố cục theo dạng lưới đem đến cho người dùng một cái nhìn tổng quan về các ứng dụng đang được cài đặt trong điện thoại của mình thì bố cục theo dạng danh sách đem đến cho người dùng một cái nhìn hệ thống. Các ứng dụng được sắp xếp theo thứ tự bảng chữ cái, người sử dụng có thể nhanh chóng tìm kiếm đến các ứng dụng bằng cách vuốt màn hình đến vị trí của chữ cái đầu tiên trong tên ứng dụng.



Hình 12. Bố cục theo dạng lưới



Hình 13. Bố cục theo danh sách

b. Gộp nhóm các ứng dụng

Dựa vào tính năng, đặc điểm, chủ đề của các ứng dụng, launcher “BlueSky” gộp các ứng dụng có cùng chủ đề vào một nhóm. Việc gộp nhóm sẽ giúp người dùng dễ dàng truy cập, tìm kiếm các ứng dụng có cùng chủ đề. Ngoài ra, việc gộp nhóm các ứng dụng cùng chủ đề sẽ giúp giao diện của các điện thoại trông gọn gàng hơn và khoa học hơn.



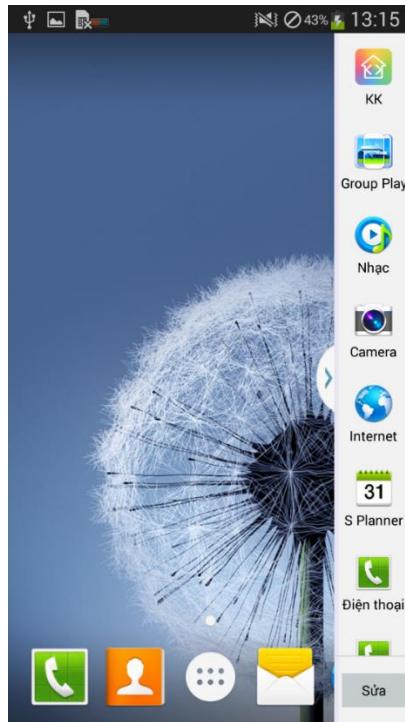
Hình 14. Gộp nhóm các ứng dụng cùng chủ đề

c. Chức năng tìm kiếm

Từ phiên bản android 5 trở đi, thanh tìm kiếm cũng đã được android đưa vào như một chức năng cơ bản. Song với các phiên bản android trước đó, thanh tìm kiếm này là chưa có. Nhằm giúp người dùng sử dụng các điện thoại với phiên bản android 4.4 trở về trước, có thể có được những trải nghiệm tiện ích, nhanh chóng mà thanh tìm kiếm mang lại, nhóm chúng em cũng đã phát triển thanh tìm kiếm ứng dụng này trên Launcher “BlueSky”. Thanh tìm kiếm được bố trí phía trên màn hình, người dùng chỉ cần nhập tên của ứng dụng cần truy cập vào đây, ứng dụng đó sẽ ngay lập tức được hiện thị. Thật nhanh chóng và tiện lợi.

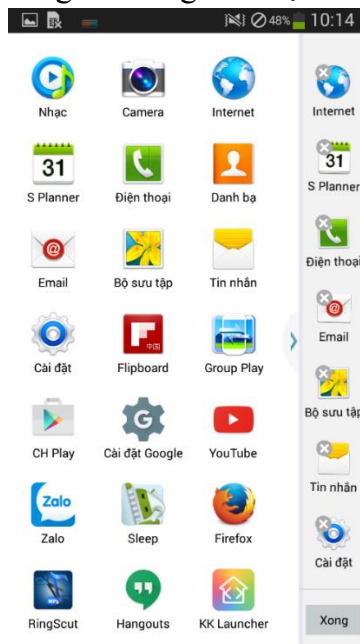
d. Menu phụ

Toàn bộ các ứng dụng được cài đặt trong điện thoại sẽ được sắp xếp theo hai dạng bố cục như đã được trình bày trong phần trên. Tuy nhiên, để tạo ra sự khác biệt cho launcher “BlueSky”, nhóm em đã đưa ra ý tưởng xây dựng menu phụ. Trong thanh menu phụ này, người dùng có thể có để bố trí các ứng dụng có tần suất sử dụng cao hay các ứng dụng yêu thích.



Hình 15. Menu phụ

Việc chỉnh sửa, thay đổi các ứng dụng trong menu phụ này là khá dễ dàng, người sử dụng chỉ cần mở menu phụ, nhấn nút “sửa”, sau đó chọn ứng dụng để thêm vào menu phụ hoặc xóa bỏ ứng dụng khỏi menu phụ và nhấn nút “xong” như vậy là một menu với các ứng dụng yêu thích của người dùng đã được thiết lập.

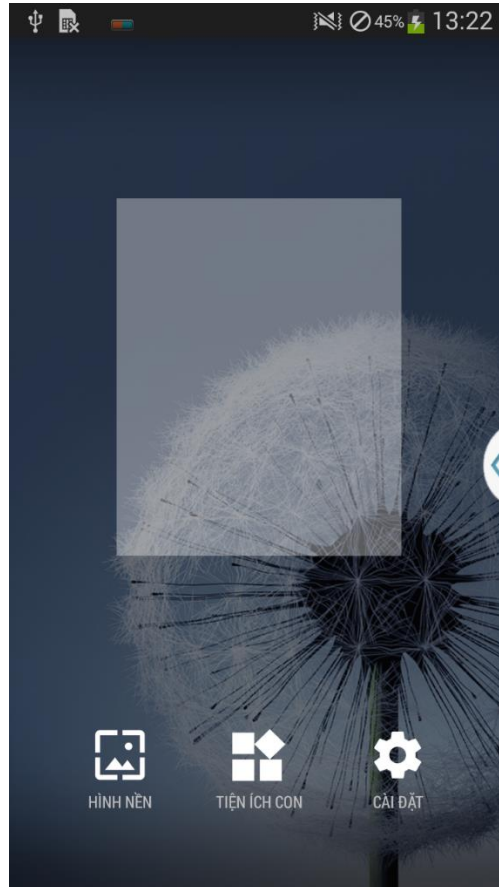


Hình 16. Thiết lập menu phụ

Menu phụ, là một trong các thiết kế độc đáo của Launcher BlueSky, tạo sự khác biệt giữa “BlueSky” và các launcher android khác hiện nay. Thực chất, menu phụ không phải là một ý tưởng mới, song theo khảo sát của nhóm thì hiện nay, menu này mới chỉ được thiết kế trên dòng Galaxy Note của Samsung. Tuy đơn giản, nhưng nó lại đem đến những trải nghiệm tuyệt vời, giúp người dùng có thể tiết kiệm thời gian trong việc tìm kiếm đến các ứng dụng yêu thích của mình.

e. Thiết lập cho launcher

Cũng giống với các launcher phổ biến hiện nay. “BlueSky” đưa ra một số thiết lập để người dùng có thể tùy chỉnh trên điện thoại của mình.



Hình 17. Màn hình thiết lập launcher “BlueSky”

- Thiết lập hình nền

Không gò bó, cứng nhắc với các màn hình mặc định của launcher, “BlueSky” cung cấp cho người dùng khả năng tự thiết lập màn hình, họ có thể tự do lựa chọn các bức ảnh yêu thích và đặt chúng làm ảnh nền.

- Thiết lập tiện ích con

Tiện ích con hay còn gọi là widget. Dù là người thường xuyên phải làm việc trên điện thoại android hay chỉ là một người sử dụng bình thường, thì người dùng vẫn luôn mong muốn những tiện ích nhỏ có thể đáp ứng các nhu cầu sử dụng cá nhân. Và cũng chính từ mục đích đó, widgets ra đã ra đời. Các widget luôn xuất hiện ngay trên màn hình chính nên giúp cho việc cập nhật thông tin, hay những thao tác truy cập được thuận tiện và nhanh nhất. Widget thường được thiết kế khá bắt mắt, nên có thể làm giao diện điện thoại trở nên đẹp và lôi cuốn hơn. Ngoài ra, hiện nay trên các thiết bị android, số lượng widget là vô cùng phong phú và đa dạng về thể loại. Để người dùng có thể thoải mái lựa chọn, BlueSky đã đưa ra chức năng thiết lập widgets này.

- Các cài đặt khác

Ngoài ra, “BlueSky” còn cung cấp thêm các một số các cài đặt khác. Như:

- Bố cục hiện thị ứng dụng

Người dùng có thể lựa chọn một trong hai cách hiện thị ứng dụng là hiện thị theo dạng lưới hoặc hiện thị theo dạng danh sách.

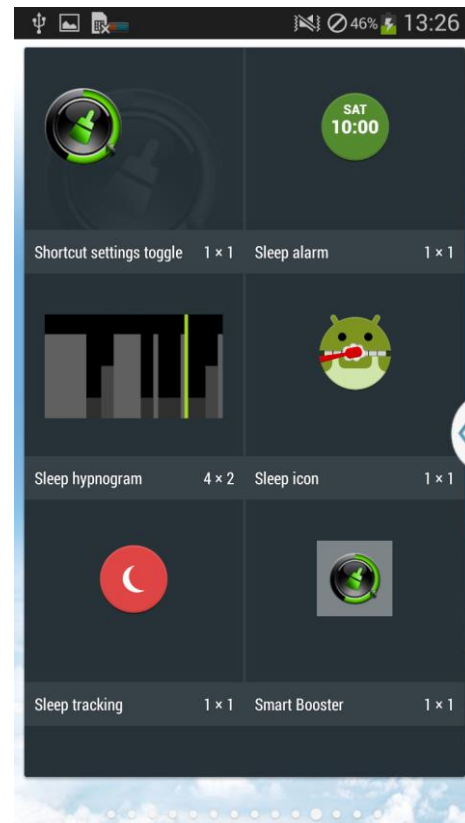
- Theme

BlueSky cung cấp một số theme đẹp mắt, hấp dẫn và cho phép người dùng tùy chọn.

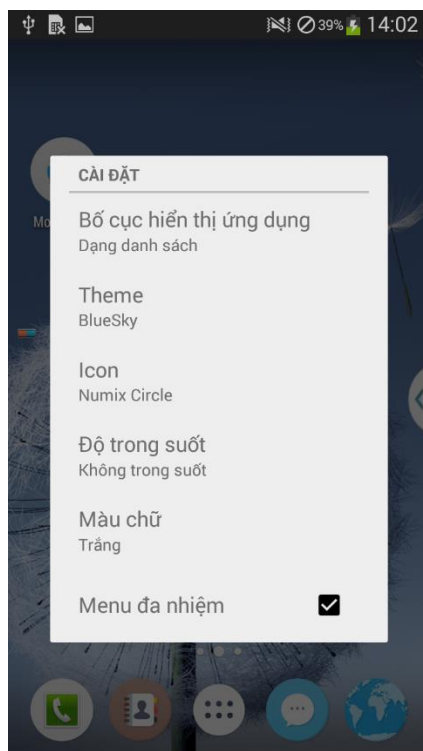
- Độ trong suốt
- Màu chữ



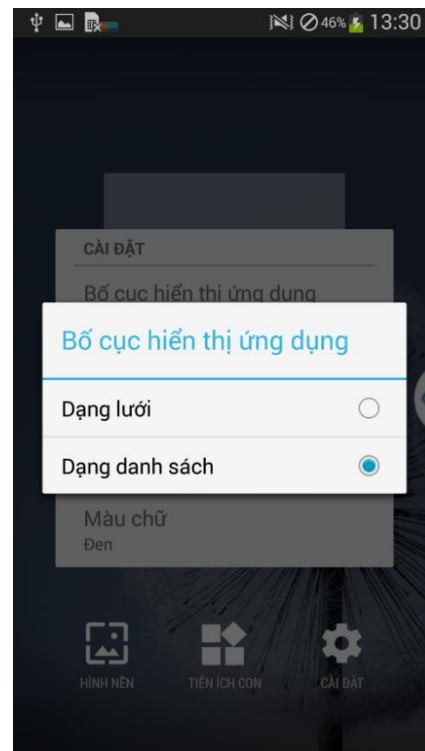
Hình 18. Thiết lập màn hình nền



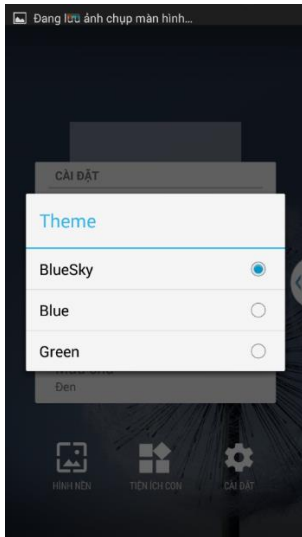
Hình 19. Thiết lập tiện ích con



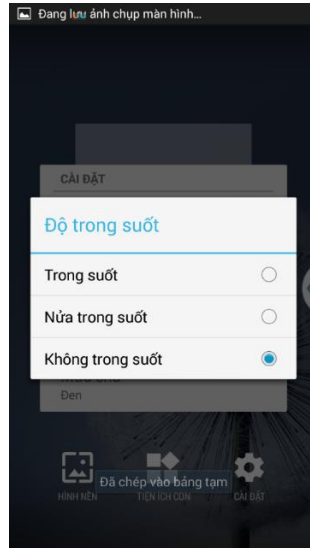
Hình 20. Màn hình cài đặt ứng dụng



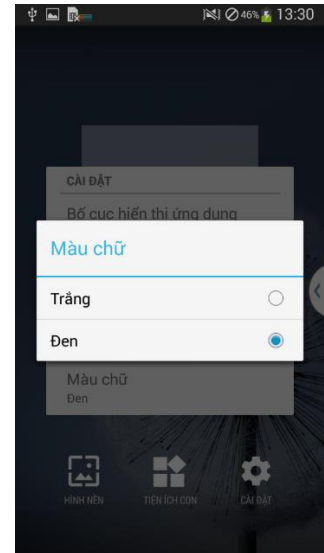
Hình 21. Lựa chọn bố cục hiển thị ứng dụng



Hình 22. Lựa chọn theme



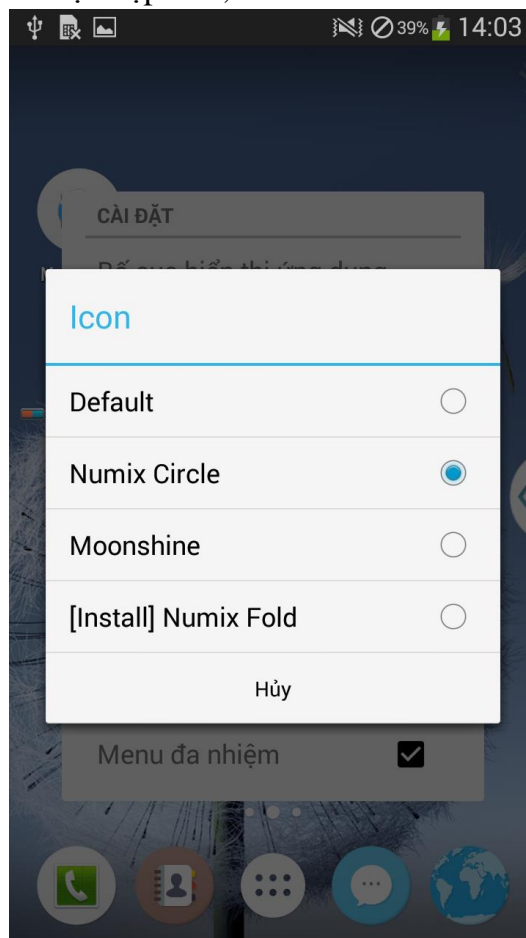
Hình 23. Thiết lập độ trong suốt



Hình 24. Thiết lập màu chữ

f. Tùy biến icon ứng dụng

Tận dụng các fonts, theme mã nguồn mở nổi tiếng. BlueSky tích hợp các fonts, theme này nhằm tạo ra một giao diện đẹp mắt, cuốn hút.



Hình 25. Tùy biến icon ứng dụng

Từ các ý tưởng ban đầu như vậy, cả nhóm đã cùng nhau thảo luận để tìm ra cách hiện thực hóa các ý tưởng, biến launcher “BlueSky” trở thành một launcher thực, với những tính năng, đặc điểm như đã nêu trên.

IV. Thực hiện

1. Quản lý công việc

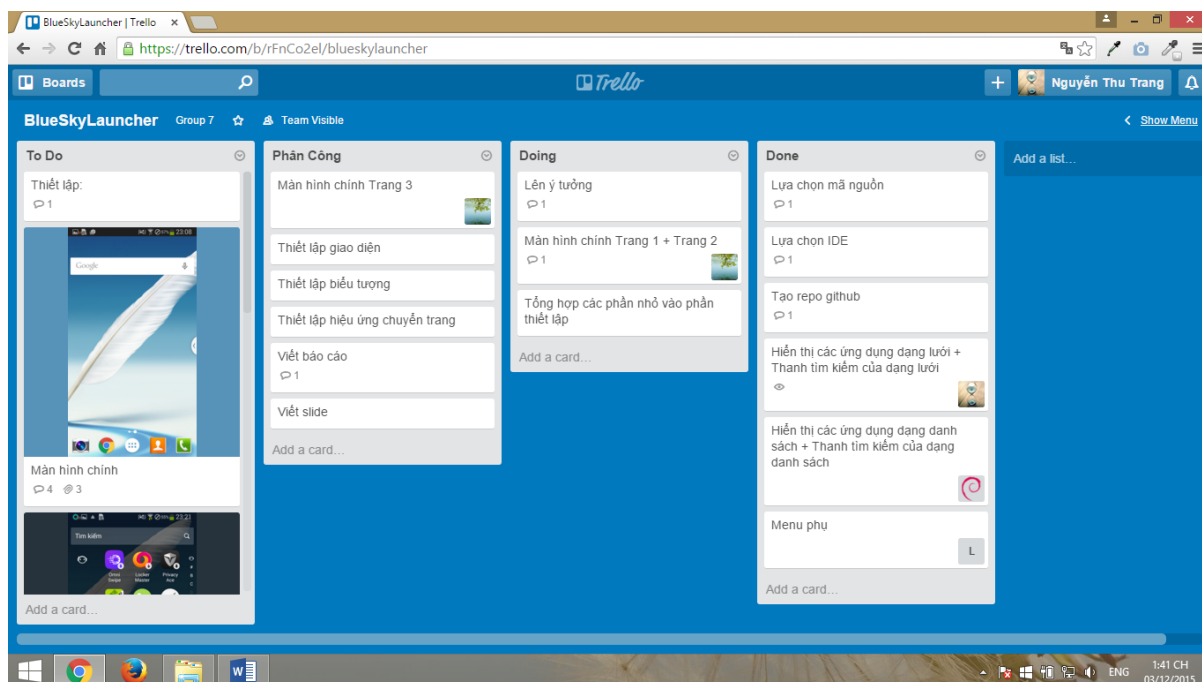
Để quản lý công việc, và tiến độ thực hiện công việc, cũng như phân công công việc cho mỗi thành viên. Nhóm em đã sử dụng www.trello.com

Trello là công cụ quản lý công việc trực tuyến, giúp chúng ta có thể phân công, theo dõi tiến độ dự án hiệu quả. Với các công cụ truyền thống như Email hay Skype, chúng ta có thể mất rất nhiều thời gian để tìm lại các email hay các đoạn hội thoại trong Skype để tìm thông tin. Trello giúp khắc phục những hạn chế của các công cụ truyền thống này, chỉ cần vài thao tác trực quan, đơn giản, chúng ta có thể dễ dàng thấy ngay các thông tin mình cần.

Bên cạnh đó, Trello cho phép tạo các danh sách công việc, và gán tên của thành viên vào mỗi công việc họ cần làm, như vậy, mỗi thành viên có thể nắm được công việc của mình, các thành viên khác cũng biết được công việc của cả nhóm và nhóm trưởng có thể dễ dàng theo dõi tiến độ của cả dự án. Ngoài ra để quá trình làm việc trở nên hứng thú hơn, sinh động hơn, Trello cũng cho phép người dùng có những tùy chỉnh như thay đổi hình nền.

Trello hiện có hai bản, bản miễn phí và bản tính phí. Nhóm em hiện đang sử dụng bản miễn phí, chỉ cần đăng nhập bằng gmail là có thể sử dụng, tuy vẫn còn hạn chế về mặt chức năng nhưng nó cũng đã đáp ứng đầy đủ được nhu cầu của nhóm.

Việc sử dụng trello để quản lý công việc, đã giúp cho quá trình làm việc nhóm trở nên hiệu quả hơn, dễ dàng hơn và thú vị hơn.



Hình 26. Sử dụng trello để quản lý công việc

2. Quản lý phiên bản, quản lý mã nguồn

Để quản lý phiên bản, quản lý mã nguồn, nhóm em sử dụng git, www.github.com

Nhóm trưởng tạo một repository trên github, sau đó add các thành viên trong nhóm vào repository này. Các thành viên lần lượt clone mã nguồn từ đây. Khi có thay đổi các thành viên sẽ commit.

Git là một công cụ quản lý mã nguồn phân tán, một repository không cần có chung một nơi lưu trữ, mỗi thành viên sẽ có một phiên bản repository trên máy tính của họ. Tất cả các thao tác ta làm việc với Git đều ở trên máy tính của mình, khi quyết định đưa những thay đổi đó lên server, ta chỉ cần một thao tác “push” nó lên server. Chúng ta vẫn có thể chia sẻ thay đổi của mình cho các thành viên khác, bằng cách “commit” hoặc “update” trực tiếp từ máy tính của họ mà không cần thông qua repository gốc trên server (thông qua share ssh cho nhau). Tính phân tán giúp an toàn hơn so với quản lý mã nguồn tập trung, vì mỗi bản copy của các thành viên đều là bản đầu đủ từ repository gốc, khi server bị down, các thành viên vẫn có thể làm việc offline, học vẫn có thể commit và update trên máy tính của mình hoặc thậm chí với nhau mà không cần thông qua server, khi server làm việc trở lại, họ có thể cập nhật tất cả lên lại server.

Github, còn được gọi là mạng xã hội của các lập trình viên, đi vào hoạt động từ tháng 2 năm 2008, là một dịch vụ sử dụng hệ thống quản lý phân tán Git, giúp người dùng lưu trữ mã nguồn cho các dự án. Github được viết bằng Ruby on Rails. Github cung cấp dịch vụ thương mại và cả tài khoản miễn phí cho các dự án nguồn mở. Theo như một số khảo sát, Github hiện đang là server Git lưu trữ mã nguồn phổ biến nhất hiện nay.

3. Môi trường lập trình

Môi trường lập trình mà nhóm em đã lựa chọn để lập trình launcher “BlueSky” là Android Studio.

Android Studio là một IDE (Integrated Development Environment) được google xây dựng và cung cấp miễn phí cho các nhà phát triển ứng dụng Android. Android studio dựa là IntelliJ IDEA, là một IDE tốt nhất cho Java hiện nay. Do đó, Android Studio sẽ là môi trường phát triển ứng dụng tốt nhất cho Android. Android Studio có thể download từ trang

<http://developer.android.com/sdk/index.html>.

4. Tiến trình thực hiện

STT	Thời gian	Công việc
1	5/9/2015 – 15/9/2015	Khảo sát các launcher hiện có
2	16/9/2015 – 20/9/2015	Chọn mã nguồn launcher để tùy biến, lựa chọn công cụ
3	21/9/2015 – 5/10/2015	Lên ý tưởng tùy biến
4	6/10/2015 – 30/10/2015	Phát triển launcher giai đoạn 1 với các chức năng: Hiển thị các ứng dụng dạng lưới, dạng danh sách, gộp nhóm các ứng dụng theo chủ đề, thanh tìm kiếm ứng dụng, menu phụ Chi tiết phân công công việc: https://trello.com/b/rFnCo2el/blueskylauncher

5	31/10/2015 3/11/2015	–	Tổng kết giai đoạn 1
6	4/11/2015- 20/11/2015		Phát triển launcher giai đoạn 2 với các chức năng: Xây dựng các thiết lập cho launcher, tích hợp các chứng năng đã phát triển để hoàn thiện launcher, fix bugs nếu có Chi tiết phân công công việc việc: https://trello.com/b/rFnCo2el/blueskylauncher
7	20/11/2015- 30/11/2015		Dùng thử launcher trên các thiết bị thực
8	1/12/2015- 15/12/2015		Viết báo cáo

V. Tổng kết, hướng phát triển

Sau quá trình nỗ lực phát triển, nhóm đã xây dựng được phiên bản launcher “BlueSky” đầu tiên, có thể sử dụng chạy được trên nhiều điện thoại android. Phiên bản launcher này đã đáp ứng được các mục tiêu ban đầu mà cả nhóm đặt ra song vẫn còn nhiều hạn chế, và cả nhóm sẽ cố gắng khắc phục các hạn chế, bổ sung thêm các tính năng đặc biệt, tập trung nhiều hơn và thiết kế giao diện để các phiên bản “BlueSky” sau có những đột phá hơn. Ngoài ra, cả nhóm còn muốn hướng tới phát triển “BlueSky” là một launcher thông minh trong tương lai, một launcher có thể học được các thói quen của người dùng để tự đưa ra các thiết lập, nhằm cải thiện tối đa trải nghiệm của người dùng.

Một số tổng kết sau quá trình xây dựng launcher “BlueSky” phiên bản đầu tiên là:

- **Về công cụ:** Việc sử dụng các công cụ hiện đại, tiện lợi như Trello, Github giúp cho quá trình làm việc nhóm trở nên hiệu quả hơn, rút ngắn thời gian quản lý công việc, và tạo được hứng thú hơn trong quá trình làm việc, khắc phục được hạn chế của công cụ truyền thống.
- **Về lỗi của launcher:** Sau quá trình xem xét, thảo luận, nhóm đã quyết định chọn mã nguồn launcher 3 để tùy biến. Launcher 3 có đầy đủ các chức năng mà một launcher cơ bản cần có, song launcher 3 lại có rất ít tài liệu. Việc này gây khó khăn cho cả nhóm trong quá trình phát triển.
- **Về quá trình làm việc nhóm:** Trong suốt quá trình làm việc cùng nhau, chắc chắn, không thể tránh khỏi các xung đột, bất đồng ý kiến của các thành viên trong nhóm. Rất may, các xung đột, bất đồng đều được giải quyết nhanh chóng, do các thành viên đều tôn trọng ý kiến của nhau, thẳng thắn bày tỏ quan điểm, cùng nhau phân tích ưu nhược điểm của mỗi ý kiến để chọn ra được ý kiến phù hợp nhất.
- **Về thời gian:** Thời gian thực hiện cho mỗi giai đoạn được cả nhóm hợp và thống nhất ngay từ khi bắt đầu dự án, do đó, không có quá nhiều khó khăn để tuân theo lịch trình đã định ra. Mặc dù, có những công việc vẫn hoàn thành muộn hơn so với dự kiến, nhưng số lượng các công việc như vậy là ít và thời gian muộn hơn là không đáng kể.