

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

----- o0o -----

**NGUYỄN VŨ THÀNH TUYỂN**

**NGHIÊN CỨU FLUTTER XÂY DỰNG ỨNG DỤNG**  
**STUDENT SOCIAL**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**THÁI NGUYÊN – 2021**

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

----- oOo -----



**ĐỒ ÁN**  
**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

**Đề tài:**

**NGHIÊN CỨU FLUTTER XÂY DỰNG ỨNG DỤNG  
STUDENT SOCIAL**

Sinh viên thực hiện:	<b>NGUYỄN VŨ THÀNH TUYỂN</b>
Lớp: <b>KTPM - K15A</b>	<b>HỆ CHÍNH QUY</b>
Giáo viên hướng dẫn:	<b>ThS. NGUYỄN LAN OANH</b>

**THÁI NGUYÊN – 2021**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Em xin cam đoan về nội dung đồ án tốt nghiệp với tên đề tài “*Nghiên cứu Flutter xây dựng ứng dụng Student Social*” không sao chép nội dung cơ bản từ các đồ án khác, hay các sản phẩm tương tự mà không phải em làm ra. Sản phẩm của đồ án do chính bản thân em nghiên cứu và xây dựng nên. Nếu có gì sai em xin chịu mọi hình thức kỉ luật của Trường Đại học Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông – Đại học Thái Nguyên.

Thái Nguyên, tháng 06 năm 2021

**SINH VIÊN**

**Nguyễn Vũ Thành Tuyền**

## **LỜI CẢM ƠN**

Đầu tiên cho em gửi lời biết ơn sâu sắc đến cô Nguyễn Lan Oanh đã định hướng, cung cấp tài liệu và tận tình giúp đỡ, động viên em trong quá trình thực hiện đề tài.

Cô đã dành nhiều thời gian và tâm huyết theo sát, chỉ bảo em những mặt được và chưa được để em có thể hoàn thành đề tài một cách tốt nhất. Em xin chân thành cảm ơn cô.

Em cũng xin chân thành cảm ơn các thầy (cô) trong trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông đã dạy dỗ giúp em có được một nền tảng kiến thức căn bản hỗ trợ cho việc em làm đồ án tốt nghiệp lần này. Mặc dù, bản thân đã thực sự nỗ lực, cố gắng thực hiện đồ án tốt nghiệp nhưng không tránh khỏi nhiều thiếu sót. Do vậy, em rất mong nhận được sự đóng góp quý báu của toàn thể thầy cô và các bạn!

Thái Nguyên, tháng 06 năm 2021

**SINH VIÊN**

**Nguyễn Vũ Thành Tuyền**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	
LỜI CẢM ƠN .....	
MỤC LỤC.....	
DANH MỤC HÌNH ẢNH .....	
LỜI MỞ ĐẦU .....	1
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	2
1.1. Tìm hiểu ngôn ngữ lập trình Dart .....	2
1.1.1. Dart là gì? .....	2
1.1.2. Cấu trúc chương trình Dart .....	2
1.1.3. Cú pháp cơ bản .....	2
1.1.4. Kiểu dữ liệu .....	3
1.1.5. Biến .....	4
1.1.6. Hằng.....	4
1.1.7. Toán tử .....	4
1.1.8. Điều khiển .....	7
1.1.9. Vòng lặp .....	8
1.1.10. Phương thức .....	9
1.1.11. Lớp .....	9
1.1.12. Tính kế thừa.....	10
1.1.13. Tính đa hình .....	10
1.1.14. Tính bao đóng .....	11
1.1.15. Interface .....	11
1.2. Nghiên cứu Framework Flutter .....	12

1.2.1. Tổng quan.....	12
1.2.2. Các đặc điểm của một ứng dụng Flutter.....	13
CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH THIẾT KẾ ỨNG DỤNG.....	15
2.1. Khảo sát, thu thập yêu cầu .....	15
2.1.1. Khách hàng .....	15
2.1.2. Người dùng cuối – Sinh viên.....	16
2.2. Phân tích thiết kế ứng dụng.....	17
2.2.1. Tác nhân của ứng dụng.....	17
2.2.2. Các Usecase của ứng dụng.....	17
2.2.3. Biểu đồ Usecase Tổng quát.....	19
2.2.4. Biểu đồ Lớp thực thể.....	20
2.2.5. Usecase Đăng nhập .....	21
2.2.6. Usecase Xem lịch .....	23
2.2.7. Usecase Điểm danh.....	26
2.2.8. Usecase Xem điểm học tập.....	28
2.2.9. Usecase Lọc điểm.....	30
2.2.10. Usecase Xem điểm ngoại khoá.....	32
2.2.11. Usecase Xem thời gian ra vào lớp .....	34
2.2.12. Usecase Lờì nhắć .....	36
2.2.13. Usecase Tìm kiếm lờì nhắć .....	38
2.2.14. Usecase Thêm lờì nhắć .....	40
2.2.15. Usecase Sửa lờì nhắć .....	42
2.2.16. Usecase Xoá lờì nhắć.....	45
2.2.17. Usecase Thêm nhóm lờì nhắć .....	47

2.2.18. Usecase Sửa nhóm lời nhắc .....	49
2.2.19. Usecase Xoá nhóm lời nhắc .....	52
2.2.20. Usecase Xem lời nhắc theo nhóm .....	54
2.2.21. Usecase Cập nhật dữ liệu .....	56
2.2.22. Usecase Đăng xuất.....	58
2.2.23. Usecase Hỗ trợ.....	60
2.2.24. Usecase Cài đặt.....	62
2.2.25. Usecase Quay thưởng .....	64
2.2.26. Usecase Tạo mã QR Code .....	67
2.2.27. Usecase Giới thiệu .....	69
2.2.28. Usecase Gửi cho lớp .....	71
2.2.29. Usecase Xem thông báo .....	74
2.2.30. Usecase Cập nhật thông báo .....	76
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG .....	78
3.1. Giao diện “Đăng nhập” .....	78
3.2. Giao diện “Xem lịch” .....	79
3.3. Giao diện “Lời nhắc” .....	80
3.4. Giao diện “Lời nhắc mới” .....	81
3.5. Giao diện “Thêm danh sách” .....	82
3.6. Giao diện “Thông báo” .....	83
3.7. Giao diện “Tuỳ chọn” .....	84
3.8. Giao diện “Điểm học tập” .....	85
3.9. Giao diện “Điểm ngoại khoá” .....	86
3.10. Giao diện “Hồ sơ cá nhân” .....	87

3.11. Giao diện “Thời gian ra vào lớp” .....	88
3.12. Giao diện “Giới thiệu” .....	89
3.13. Giao diện “Tạo mã QR Code” .....	90
3.14. Giao diện “Quay thưởng” .....	91
3.15. Giao diện “Gửi cho lớp” .....	92
3.16. Giao diện “Cài đặt” .....	93
KẾT LUẬN .....	94
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	95
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN .....	96



## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 3. 1 UC Tổng quát.....	19
Hình 3. 2 Lớp thực thể .....	20
Hình 3. 3 Biểu đồ hoạt động UC Đăng nhập .....	22
Hình 3. 4 Biểu đồ tuần tự UC Đăng nhập .....	23
Hình 3. 5 UC Xem lịch .....	23
Hình 3. 6 Biểu đồ hoạt động UC Xem lịch.....	25
Hình 3. 7 Biểu đồ tuần tự UC Xem lịch.....	26
Hình 3. 8 Biểu đồ hoạt động UC Điểm danh .....	28
Hình 3. 9 Biểu đồ tuần tự UC Điểm danh.....	28
Hình 3. 10 Usecase Xem điểm học tập .....	28
Hình 3. 11 Biểu đồ hoạt động UC Xem điểm học tập .....	29
Hình 3. 12 Biểu đồ tuần tự UC Xem điểm học tập .....	29
Hình 3. 13 Biểu đồ hoạt động UC Lọc điểm .....	31
Hình 3. 14 Biểu đồ tuần tự UC Lọc điểm .....	31
Hình 3. 15 Biểu đồ hoạt động UC Xem điểm ngoại khoá .....	33
Hình 3. 16 Biểu đồ tuần tự UC Xem điểm ngoại khoá.....	33
Hình 3. 17 Biểu đồ hoạt động UC Xem thời gian ra vào lớp .....	35
Hình 3. 18 Biểu đồ tuần tự UC Xem thời gian ra vào lớp .....	35
Hình 3. 19 UC Lời nhắc .....	36
Hình 3. 20 Biểu đồ hoạt động UC Lời nhắc .....	37
Hình 3. 21 Biểu đồ tuần tự UC Lời nhắc .....	37
Hình 3. 22 Biểu đồ hoạt động UC Tìm kiếm lời nhắc .....	39
Hình 3. 23 Biểu đồ tuần tự UC Tìm kiếm lời nhắc .....	39

Hình 3. 24 Biểu đồ hoạt động UC Thêm lời nhắc .....	41
Hình 3. 25 Biểu đồ tuần tự UC Thêm lời nhắc .....	42
Hình 3. 26 Biểu đồ hoạt động UC Sửa lời nhắc.....	44
Hình 3. 27 Biểu đồ tuần tự UC Sửa lời nhắc .....	45
Hình 3. 28 Biểu đồ hoạt động UC Xoá lời nhắc .....	46
Hình 3. 29 Biểu đồ tuần tự UC Xoá lời nhắc .....	47
Hình 3. 30 Biểu đồ hoạt động UC Thêm nhóm lời nhắc .....	48
Hình 3. 31 Biểu đồ tuần tự UC Thêm nhóm lời nhắc .....	49
Hình 3. 32 Biểu đồ hoạt động UC Sửa nhóm lời nhắc .....	51
Hình 3. 33 Biểu đồ tuần tự UC Sửa nhóm lời nhắc .....	52
Hình 3. 34 Biểu đồ hoạt động UC Xoá nhóm lời nhắc .....	53
Hình 3. 35 Biểu đồ tuần tự UC Xoá nhóm lời nhắc.....	54
Hình 3. 36 Biểu đồ hoạt động UC Xem lời nhắc theo nhóm.....	55
Hình 3. 37 Biểu đồ tuần tự UC Xem lời nhắc theo nhóm.....	56
Hình 3. 38 Biểu đồ hoạt động UC Cập nhật dữ liệu .....	57
Hình 3. 39 Biểu đồ tuần tự UC Cập nhật dữ liệu .....	58
Hình 3. 40 Biểu đồ hoạt động UC Đăng xuất .....	59
Hình 3. 41 Biểu đồ tuần tự UC Đăng xuất.....	60
Hình 3. 42 Biểu đồ hoạt động UC Hỗ trợ .....	61
Hình 3. 43 Biểu đồ tuần tự UC Hỗ trợ .....	61
Hình 3. 44 Biểu đồ hoạt động UC Cài đặt .....	63
Hình 3. 45 Biểu đồ tuần tự UC Cài đặt.....	63
Hình 3. 46 Biểu đồ hoạt động UC Quay thưởng.....	65
Hình 3. 47 Biểu đồ tuần tự UC Quay thưởng .....	66