



Mobile Programming

HTS

sonht@vqa.edu.vn

NỘI DUNG

Chương 10. Bảo mật trên Android

Chương 9. Thao tác với thiết bị cảm ứng

Chương 8. Telephony APIs và Location Base Services APIs

Chương 7. Networking APIs và Multimedia APIs

Chương 6. Xử lý đa tiến trình và dịch vụ

Chương 5. Xử lý tập tin, lưu trạng thái ứng dụng

Chương 4. Xử lý sự kiện

Chương 3. Giao diện người dùng

Chương 2. Ứng dụng và vòng đời (Applications và Life Cycle)

Chương 1. Giới thiệu Môi trường phát triển Điện thoại di động

ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

❖ QUÁ TRÌNH

- Chuyên cần (Điểm danh + Đóng góp tại lớp)+ Bài Tập nhóm + Bài kiểm tra + Tự học
- Sinh viên tham dự lớp học tối thiểu 80% số giờ lên lớp **và phải đạt bằng hoặc lớn hơn 5.5 điểm chuyên cần mới đủ điều kiện dự thi cuối học kỳ**, nếu không đủ sẽ không được dự thi cuối học kỳ và phải học lại học phần này;

❖ CUỐI KỲ



TIỂU LUẬN

- Điểm sản phẩm: quy mô lớn nhỏ
- Điểm đóng góp: tỷ lệ đóng góp **thực, có xác thực bản cứng**
- Điểm phản biện: kiểm tra khi trình bày
- Điểm kỹ năng làm việc nhóm: đánh giá trong suốt quá trình
- Điểm trình bày báo cáo (suốt quá trình)

LÀM VIỆC NHÓM

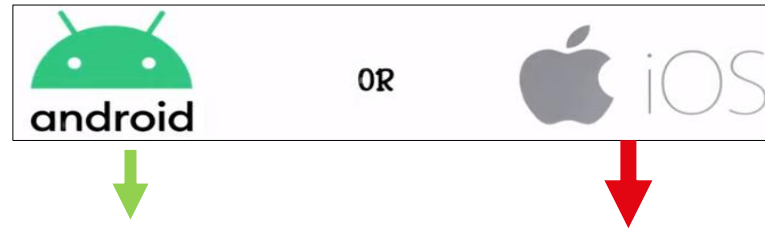
- ❖ Mỗi nhóm 5 sinh viên. Nếu sinh viên không chọn nhóm thì thầy sẽ gom nhóm.
- ❖ Đánh giá làm việc nhóm trong suốt quá trình học.
- ❖ Các bài tập, kiểm tra liên quan đến nhóm => Nhóm trưởng đại diện nộp
- ❖ Nhóm trưởng phân công công việc trong nhóm: Thành viên không tuân thủ (trễ deadline hơn 3 lần, có thể đề xuất GV cấm thi)
- ❖ Học tại lớp: Mỗi sinh viên phải có máy tính, ngồi theo nhóm. Giảng viên điểm danh

LẬP TRÌNH Mobile

- Nhánh tuyển dụng: Web vs Mobile
- Web:
 - Front end: HTML, CSS, JS, JQ, Bootstrap => Mục tiêu Dev: web thân thiện; Templates (miễn phí hoặc mua); React.JS, Vue.JS,
 - Back end: Php/ Java/ Asp.net; Node.JS; MySQL/ Postgre SQL/ MongoDB; SQL, API, Framework Laravel,

LẬP TRÌNH Mobile

- Mobile:

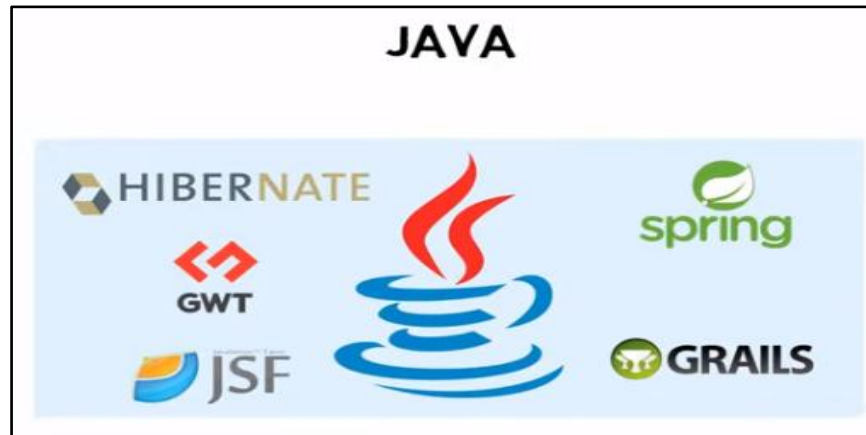


IOS và Android



- Ngôn ngữ lập trình: Java, Kotlin; Objective C, C++, Swift; Flutter, React Native

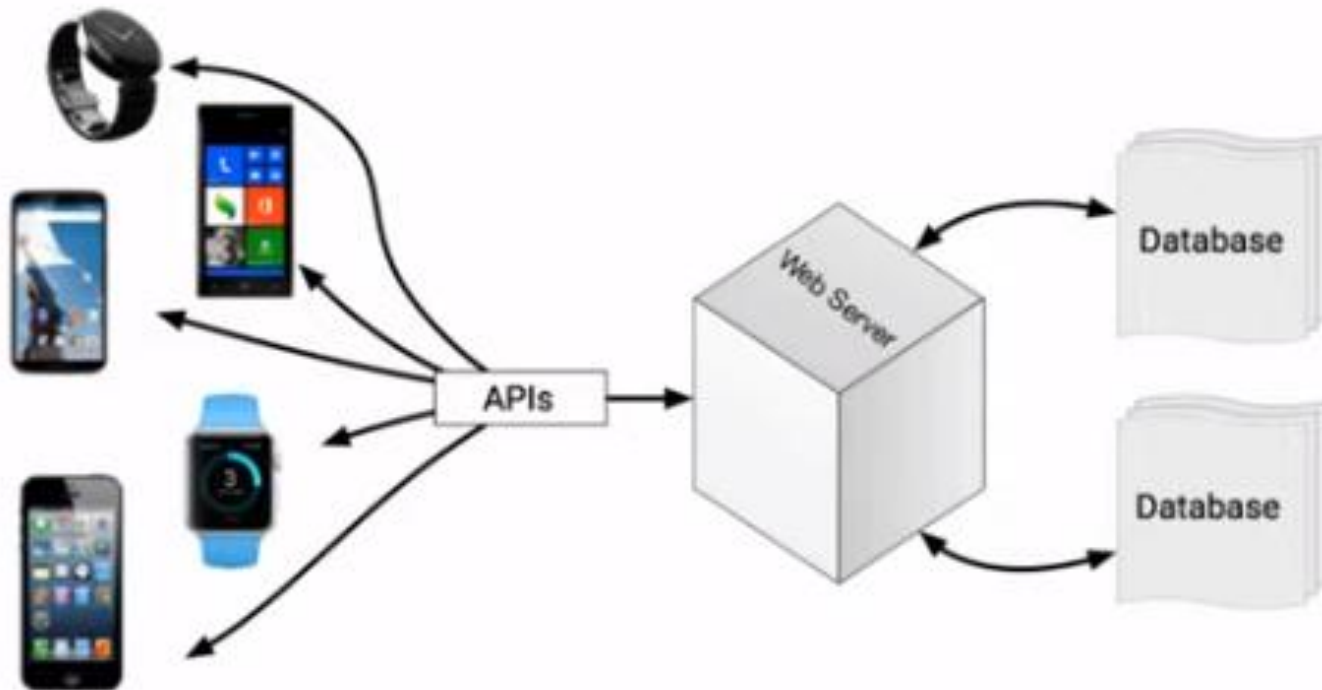
- Framework:



• Cơ sở dữ liệu: SQLite, MongoDB, FireBase, MySQL, ... => Use API Key

LẬP TRÌNH Mobile

Mối quan hệ Web và Mobile trong xây dựng hệ thống ứng dụng



Mobile Programming

Chương 1. Giới thiệu Môi trường phát triển Điện thoại di động



MỤC TIÊU CHƯƠNG 1

□ Sinh viên nắm bắt được các kiến thức:

- Nêu được khái niệm lập trình di động.
- Trình bày được lịch sử phát triển
- Trình bày được các thành phần cấu tạo ứng dụng di động
- Nêu được các nền tảng phát triển ứng dụng di động

MỤC TIÊU CHƯƠNG 1

□ Sinh viên có các kỹ năng:

- Cài đặt và làm chủ môi trường phát triển ứng dụng Mobile
- Tạo một project mới với ngôn ngữ lập trình Java
- Build project với các môi trường máy ảo và máy thật

NỘI DUNG

1. KHÁI NIỆM LẬP TRÌNH DI ĐỘNG
2. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN
3. TỔNG QUAN VỀ ANDROID
4. CÀI ĐẶT MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN
5. THỰC HÀNH

Sự phát triển của điện thoại di động

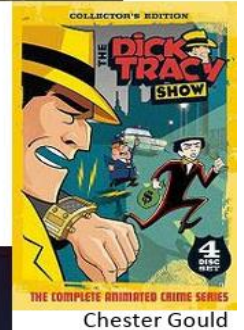
1876

- **Alexander Graham Bell** became the first to receive a patent for the electric phone



1936

- **Alfred Gross**. Case Tech OH (Case Western Reserve University). Invented/Patented Walkie-talkie, CB radio, Telephone Pager.



1975

- **Dr. Martin Cooper** invented first commercial portable Motorola radio phone



2007

- Iphone
- Android



Sự phát triển của điện thoại di động

Bên trong điện thoại di động thông minh có gì?

Smart cellular phone \geq radio + computer*



Industries $\leftarrow \sum$ Software + Telecom + Semiconductor + Marketing

GIỚI THIỆU **Mobile Android**

Android là gì?

- Google Android là một hệ điều hành mã nguồn mở (open-source) và là một nền tảng phần mềm (software platform) cho các thiết bị di động.
- Các nhà phát triển có thể chỉnh sửa bằng code của họ hoặc có thể thông qua những thư viện Java của Google.
- Nó đang được phát triển bởi Open Handset Alliance và Google Inc.

Lịch sử Android

- Tháng 7 năm 2005, Google mua lại Android, Inc., một công ty nhỏ mới thành lập có trụ sở ở Palo Alto, California, Mỹ.
- Tháng 11 năm 2007, Liên minh thiết bị cầm tay mở rộng (Open Handset Alliance), bao gồm nhiều công ty như Texas Instruments, Tập đoàn Broadcom, Google, HTC, Intel, LG, Tập đoàn Marvell Technology, Motorola, Nvidia, Qualcomm, Samsung Electronics, Sprint Nextel và T-Mobile được thành lập
- Một nền tảng thiết bị di động được xây dựng dựa trên nhân Linux 2.6

Thành viên Liên minh thiết bị cầm tay mở rộng

Operators	Software Co.	Commercializat.	Semiconductor	Handset Manf
Bouygues Tele China Mobile China Telec. China Unicom KDDI Corp. NTT DoCoMo Softbank Sprint Nextel Telecom Italia Telefónica Telus T-Mobile ... Vodafone	Ascender Corp. Borqs eBay Esmertec Google LivingImage NMS Comm. Nuance Comm. PacketVideo SkyPop ... SONiVOX	Accenture Aplix Astonishing Tribe Noser Engineering Omron Software Sasken Teleca ... Wind River Systems	ARM Atheros Audience Broadcom Corp. CSR Plc. Cypress Freescale Gemalto Intel Corp. Marvell Tech MediaTek MIPS Techn. Nvidia Corp Qualcomm Renesas Corp ST-Ericsson Synaptics T exas Instrum. Via Telecom	ACER ASUS Dell Garmin HTC Kyocera Lenovo Mobile LG Motorola NEC Samsung Sharp ... Sony Ericsson ... Toshiba

Thành viên Liên minh thiết bị cầm tay mở rộng

open handset alliance

The image is a screenshot of the Open Handset Alliance website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Alliance', 'Android', 'Developers', and 'Press'. Below the navigation bar, the main content area has a blue background. On the left side of this area is a large, stylized illustration of a mobile phone. The screen of the phone displays a colorful scene with a green landscape, a red location pin, a blue building, and a white play button icon. To the right of the illustration, the text reads: 'What would it take to build a better mobile phone?'. Below this, it says: 'A commitment to openness, a shared vision for the future, and concrete plans to make the vision a reality.' Further down, it states: 'Welcome to the Open Handset Alliance™, a group of 84 technology and mobile companies who have come together to accelerate innovation in mobile and offer consumers a richer, less expensive, and better mobile experience. Together we have developed Android™, the first complete, open, and free mobile platform.' At the bottom of the main content area, there are two buttons: 'Develop for Android Get the SDK' and 'Contribute to Android Get the Source'.

A consortium of 80+ technology and mobile business companies.

“ ... Today, there are 1.5 billion television sets in use around the world. 1 billion people are on the Internet. But nearly 3 billion people have a mobile phone, making it one of the world’s most successful consumer products...

Building a better mobile phone would enrich the lives of countless people across the globe.

The Open Handset Alliance™ is a group of mobile and technology leaders who share this vision for changing the mobile experience for consumers ...”

[Open Handset Alliance](#)

Cuộc cách mạng di động mở ra

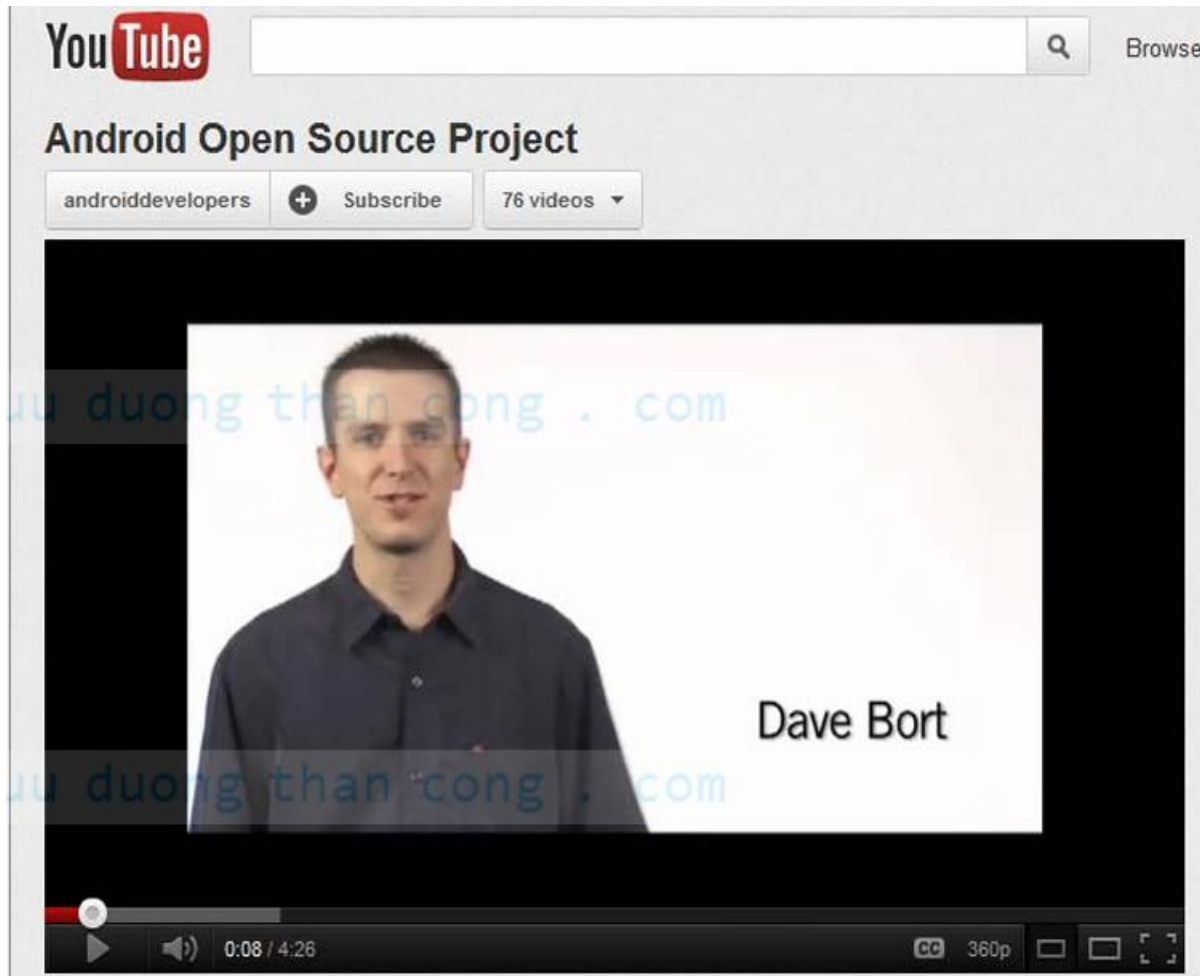
1. Phone
2. Pager
3. PDA Organizer
4. High Quality Camera (still & video)
5. Portable music player
6. Portable TV / Video Player / Radio
7. Laptop
8. Play Station
9. GPS / Compass / Navigation (road & inside buildings)
10. Golf Caddy (ball retriever too)
11. Book Reader (I don't read, It reads to me with passion!)
12. Electronic key (Car / Home / Office)
13. Remote Control (Garage, TV, ...)
14. Credit Card / Driver's License / Passport / Airplane Ticket
15. Cash
16. Cook, house chores
17. Psychologist / Mentor / Adviser
18. Personal trainer
19. Dance instructor
20. ????

ANDROID RA ĐỜI



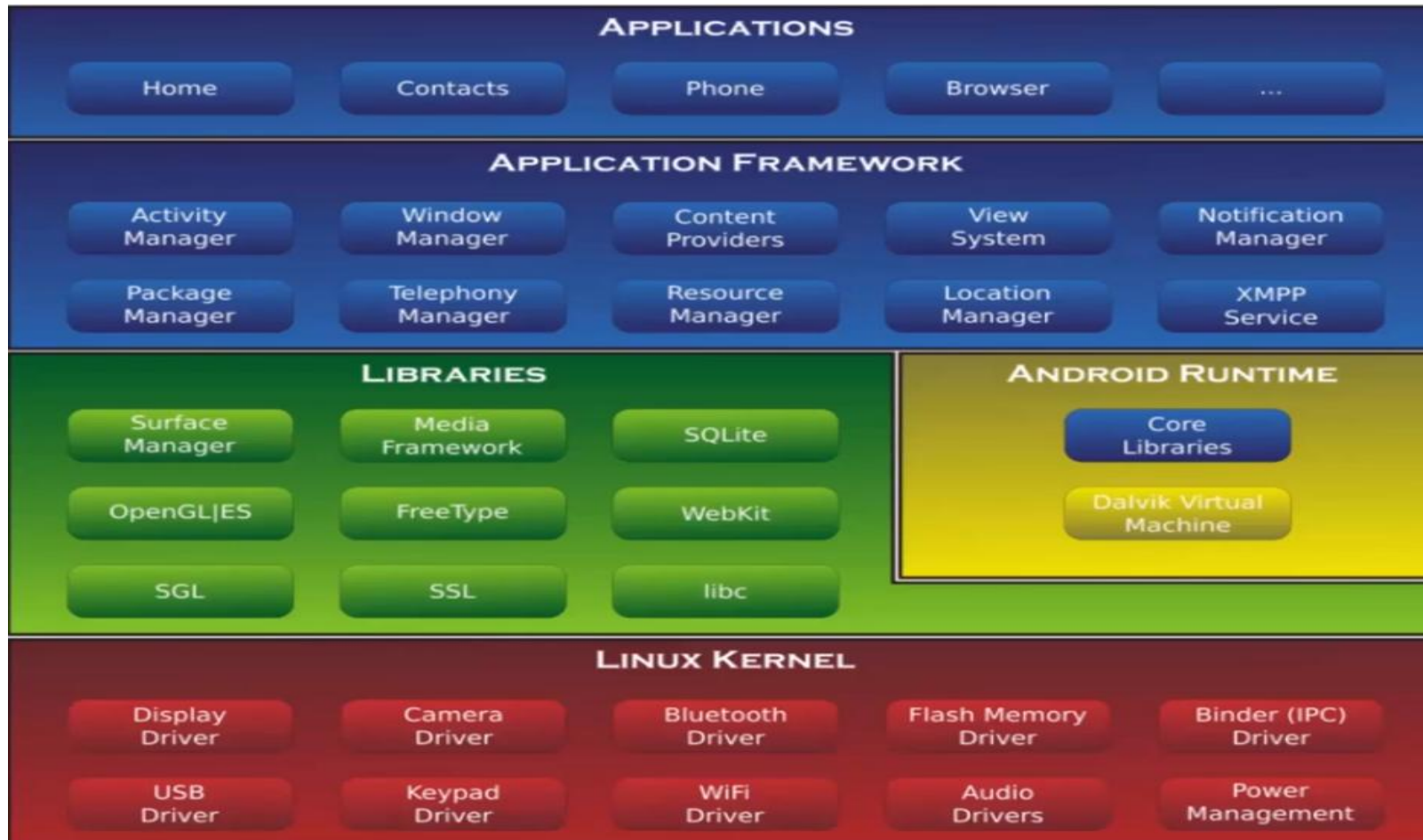
[Introducing Android \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=UuZv-1N3N58)

HÃY NGHE NHỮNG NGƯỜI TẠO RA ANDROID NÓI GÌ



[Android Open Source Project \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/channel/UCBxR8X9oevbnjoVzhYmWu3Q)

KIẾN TRÚC Android



[Androidology - Part 1 of 3 - Architecture Overview \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=UuV1G1RiY14)

Android version history

https://en.wikipedia.org/wiki/Android_version_history

<https://developer.android.com/about/versions>

KHI LẬP TRÌNH CẦN CHỌN KIẾN TRÚC VERSION
PHỔ BIẾN NHẤT

MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN **Mobile Android**

❑ LẬP TRÌNH VIÊN: Có kiến thức Lập trình OOP (Java), Database (Hệ QTCSDL, SQL, API)

❑ CÀI ĐẶT MÔI TRƯỜNG: JDK, SDK, Android Studio/ Eclipse/NetBeans, Genymotion

❑ CƠ SỞ DỮ LIỆU: SQLite, MySQL, MongoDB, FireBase, ...

CẤU HÌNH MÁY TÍNH THEO KIẾN NGHỊ

- **Link tham khảo:** <https://developer.android.com/studio/install?hl=vi>

Cài đặt Android Studio

Thiết lập Android Studio chỉ bằng vài cú nhấp. Trước tiên, hãy kiểm tra các yêu cầu về hệ thống. Sau đó, [tải phiên bản Android Studio mới nhất](#).

Windows

★ **Lưu ý:** Máy Windows có CPU dựa trên ARM hiện không được hỗ trợ.

Dưới đây là các yêu cầu về hệ thống đối với Windows:

Yêu cầu	Tối thiểu	Đề xuất
Hệ điều hành	Microsoft Windows 8 64 bit	Phiên bản Windows 64 bit mới nhất
RAM	RAM 8 GB	RAM 16 GB trở lên
CPU	Kiến trúc CPU x86_64; Intel Core thế hệ 2 trở lên hoặc CPU AMD có hỗ trợ Khung trình điều khiển ảo hoá của Windows.	Bộ xử lý Intel Core mới nhất
Dung lượng ổ đĩa	8 GB (IDE, SDK Android và Trình mô phỏng)	Ổ thể rắn có dung lượng từ 16 GB trở lên
Độ phân giải màn hình	1280 x 800	1920 x 1080

TẢI VÀ CÀI ĐẶT ANDROID STUDIO

- Truy cập địa chỉ: <https://developer.android.com/studio>
- Nếu muốn tải bản mới nhất: Lưu ý cấu hình máy đủ sức (theo như **đề xuất**)

The image shows a screenshot of the Android Studio website and its IDE interface. The website header includes navigation links: Developers, Essentials, Design & Plan, Develop (highlighted with a red box), and Google Play. Below the header, the 'Download' link is also highlighted with a red box. The main content area features the text 'Android Studio' and 'Get the official Integrated Development Environment (IDE) for Android app development.' A large green button labeled 'Download Android Studio Giraffe' with a download icon is highlighted with a red box. Below the button is a link to 'Read release notes'. The IDE interface on the right shows a Kotlin file named 'ForYouScreen.kt' with code for a Composable function 'TopicSelection'.

```
@Composable
private fun TopicSelection(
    onboardingUiState: OnboardingUiState.Shown,
    onTopicCheckedChanged: (String, Boolean) -> Unit,
    modifier: Modifier = Modifier,
) = trace(sectionName = "TopicSelection") {
    val lazyGridState = rememberLazyGridState()
    val topicSelectionTestTag = "forYou:topicSelection"

    TrackScrollJank(scrollableState = lazyGridState, stateName = topicSelectionTestTag)

    LazyHorizontalGrid(
        state = lazyGridState,
        rows = GridCells.Fixed(3),
        horizontalArrangement = Arrangement.spacedBy(12.dp),
        verticalArrangement = Arrangement.spacedBy(12.dp),
        contentPadding = PaddingValues(24.dp),
        modifier = modifier
    ) {
        .heightIn(max = max(240.dp, with(LocalDensity.current) { 240.sp.toDp() })).
        .fillMaxWidth().
        .testTag(topicSelectionTestTag))
    }
}
```

TẢI VÀ CÀI ĐẶT ANDROID STUDIO

- Nếu máy tính của bạn có cấu hình yếu thì chọn bản thấp hơn

developer.android.com/studio/preview

YouTube

Developers Essentials Design & Plan **Develop** Google Play

ANDROID STUDIO

Download Android Studio editor Android Gradle Plugin SDK tools **Preview**

Preview release

Get early access to the latest features and improvements in Android Studio.

DOWNLOADS

Beta build

Get early access to new features in a well tested build.

[Download Hedgehog](#)

Hedgehog | 2023.1.1 Beta 3 for Windows (1.1 GB)

DOWNLOADS

Canary build

Get the leading-edge features in a lightly tested build.

[Download Iguana](#)

Iguana | 2023.2.1 Canary 3 for Windows (1.2 GB)

New Canary and Beta features

Read release notes for Canary and Beta Android Studio releases.

Archive of Android Studio releases

This page provides an archive of all Android Studio release downloads.

Install alongside stable

You can install multiple versions of Android Studio preview side by side.

Report a bug

We want to hear from you! Let us know what you think, report bugs and ask questions.

TẢI VÀ CÀI ĐẶT ANDROID STUDIO

- Nếu máy tính của bạn có cấu hình yếu thì chọn bản thấp hơn

Cung cấp SDK.

14. Các điều khoản pháp lý chung

14.1 Thỏa thuận cấp phép cấu thành toàn bộ thỏa thuận pháp lý giữa bạn với Google, đồng thời điều chỉnh việc bạn sử dụng SDK này (ngoại trừ mọi dịch vụ mà Google có thể cung cấp cho bạn theo một thỏa thuận riêng bằng văn bản) và thay thế hoàn toàn mọi thỏa thuận trước đó giữa bạn với Google có liên quan đến SDK này. 14.2 Bạn đồng ý rằng nếu Google không sử dụng hay thực thi bất kỳ quyền hoặc chế tài bồi thường hợp pháp nào có trong Thỏa thuận cấp phép này (hoặc Google được hưởng theo bất kỳ luật hiện hành nào), thì điều này sẽ không được xem là sự từ bỏ chính thức các quyền của Google và Google vẫn có thể sử dụng hay thực thi các quyền hoặc chế tài đó. 14.3 Nếu bất kỳ tòa án nào có thẩm quyền quyết định về vấn đề này đưa ra phán quyết rằng bất kỳ điều khoản nào trong Thỏa thuận cấp phép là không hợp lệ, thì điều khoản đó sẽ bị xóa khỏi Thỏa thuận cấp phép mà không ảnh hưởng đến phần còn lại của Thỏa thuận cấp phép. Các điều khoản còn lại của Thỏa thuận cấp phép sẽ tiếp tục có hiệu lực thi hành. 14.4 Bạn xác nhận và đồng ý rằng mỗi thành viên của nhóm công ty mà Google là công ty mẹ sẽ là người thụ hưởng bên thứ ba đối với Thỏa thuận này và các công ty khác đó sẽ được quyền trực tiếp thực thi và dựa vào bất kỳ điều khoản nào của Thỏa thuận này vốn mang lại lợi ích (hoặc quyền có lợi) cho họ. Ngoài ra, sẽ không có cá nhân hoặc công ty nào khác là người thụ hưởng bên thứ ba đối với Thỏa thuận cấp phép này. 14.5 HẠN CHẾ XUẤT KHẨU. SDK NÀY PHẢI TUÂN THEO LUẬT VÀ QUY ĐỊNH XUẤT KHẨU CỦA HOA KỲ. BẠN PHẢI TUÂN THỦ TẤT CẢ LUẬT VÀ QUY ĐỊNH XUẤT KHẨU TRONG NƯỚC VÀ QUỐC TẾ ÁP DỤNG CHO SDK NÀY. NHỮNG LUẬT NÀY BAO GỒM CẢ QUY ĐỊNH VỀ VIỆC HẠN CHẾ ĐIỂM ĐẾN, NGƯỜI DÙNG CUỐI VÀ VIỆC SỬ DỤNG CỦA NGƯỜI DÙNG CUỐI. 14.6 Bạn và Google đều không được chuyển nhượng hoặc chuyển giao các quyền được cấp trong Thỏa thuận cấp phép này khi chưa có sự chấp thuận trước bằng văn bản của bên kia. Bạn và Google đều không được phép ủy quyền trách nhiệm hoặc nghĩa vụ của mình theo Thỏa thuận cấp phép khi chưa có sự chấp thuận trước bằng văn bản của bên kia. 14.7 Thỏa thuận cấp phép và mối quan hệ của bạn với Google theo Thỏa thuận cấp phép sẽ chịu sự điều chỉnh của luật pháp Tiểu bang California bất kể mâu thuẫn giữa các điều khoản của luật pháp. Bạn và Google đồng ý tuân theo quyền tài phán độc quyền của các tòa án đặt tại hạt Santa Clara, California để giải quyết mọi vấn đề pháp lý phát sinh từ Thỏa thuận cấp phép. Mặc dù vậy, bạn đồng ý rằng Google sẽ vẫn được phép áp dụng biện pháp bồi thường theo lệnh tòa (hoặc một biện pháp khắc phục pháp lý khẩn cấp tương đương) trong bất kỳ khu vực tài phán nào. Ngày 27

tháng 7 năm 2021

Tôi đồng ý với các điều khoản

TẢI VÀ CÀI ĐẶT ANDROID STUDIO

- Nếu máy tính của bạn có cấu hình yếu thì chọn bản thấp hơn

Bản lưu trữ tệp tải Android Studio xuống

Trang này cung cấp bản lưu trữ các bản phát hành Android Studio. Tuy nhiên, bạn nên tải [phiên bản ổn định mới nhất](#) hoặc [phiên bản xem trước mới nhất](#).

Đối với việc tải trình mô phỏng Android xuống, hãy xem [Bản lưu trữ nội dung tải xuống cho trình mô phỏng](#).

▼ [Android Studio Iguana | 2023.2.1 Canary 1](#) Ngày 25 tháng 8 năm 2023

▼ [Android Studio Hedgehog | 2023.1.1 Beta 1](#) Ngày 24 tháng 8 năm 2023

▼ [Android Studio Giraffe | 2022.3.1 Bản vá 1](#) Ngày 21 tháng 8 năm 2023

▼ [Android Studio Hedgehog | 2023.1.1 Canary 16](#) Ngày 14 tháng 8 năm 2023

▼ [Android Studio Hedgehog | 2023.1.1 Canary 15](#) Ngày 31 tháng 7 năm 2023

▼ [Android Studio Hedgehog | 2023.1.1 Canary 14](#) Ngày 25 tháng 7 năm 2023

▼ [Android Studio Giraffe | 2022.3.1](#) Ngày 25 tháng 7 năm 2023

▼ [Android Studio Hedgehog | 2023.1.1 Canary 13](#) Ngày 18 tháng 7 năm 2023

▼ [Android Studio Hedgehog | 2023.1.1 Canary 12](#) Ngày 11 tháng 7 năm 2023

TẢI VÀ CÀI ĐẶT ANDROID STUDIO

- Có 2 cách cài đặt:

^ Android Studio Giraffe | 2022.3.1 Bản vá 1 Ngày 21 tháng 8 năm 2023

Trình cài đặt

ChromeOS: [android-studio-2022.3.1.19-cros.deb](#) (933,9 MB)
Mac (Apple Silicon): [android-studio-2022.3.1.19-mac_arm.dmg](#) (1,2 GB)
Mac (Intel): [android-studio-2022.3.1.19-mac.dmg](#) (1,2 GB)
Windows (64 bit): [android-studio-2022.3.1.19-windows.exe](#) (1,1 GB)

Giá trị tổng kiểm SHA-256

3d26ef5f0e14ffdbb144a5527055e254bfa10ae7624b800a7c7ccb184bd10a06 [android-studio-2022.3.1.19-cros.deb](#)
547575e9358a4683133ecf38fbff2128e5e1d2aa8462b46cf662ddc3d90e241d [android-studio-2022.3.1.19-mac_arm.dmg](#)
2ddcfdd1140a2fa444b089ab48963a28ed357ab0b42087b447bab3a98858d85e [android-studio-2022.3.1.19-mac.dmg](#)
d9f21be76024a40395ed2c27baa4347e1765facf3c46294de69bc8452fe04f17 [android-studio-2022.3.1.19-windows.exe](#)

Tệp ZIP

Linux: [android-studio-2022.3.1.19-linux.tar.gz](#) (1,2 GB)
Mac (Apple Silicon): [android-studio-2022.3.1.19-mac_arm.zip](#) (1,2 GB)
Mac (Intel): [android-studio-2022.3.1.19-mac.zip](#) (1,2 GB)
Windows (64 bit): [android-studio-2022.3.1.19-windows.zip](#) (1,1 GB)

Giá trị tổng kiểm SHA-256

250625dcab183e0c68ebf12ef8a522af7369527d76f1efc704f93c05b02ffa9e [android-studio-2022.3.1.19-linux.tar.gz](#)
1c08de72fcbe50e59530677bc6951c667c87fd0bddd5237ceb8db9189ec2b54f [android-studio-2022.3.1.19-mac_arm.zip](#)
69c02f5195aae33b8a9217f3214c702d9884bf7a04f723340f9d43f7c588993d [android-studio-2022.3.1.19-mac.zip](#)
dcd93092a4ceb8d7945fc24a48bcba5845df208a597f9f49bd9f0aa5e7a5a8ea [android-studio-2022.3.1.19-windows.zip](#)

BUILD KẾT QUẢ SẢN PHẨM

❑ Có 3 cách để build kết quả sản phẩm: **sinh viên có thể chọn 1 trong các cách này miễn sao chạy được.**

1-Dùng máy ảo AVD trong chính Android Studio để build.

2-Dùng máy ảo của Genymotion để build: trên desktop hoặc trên cloud

3-Dùng điện thoại (máy thật) để build

THIẾT LẬP ADROID SDK

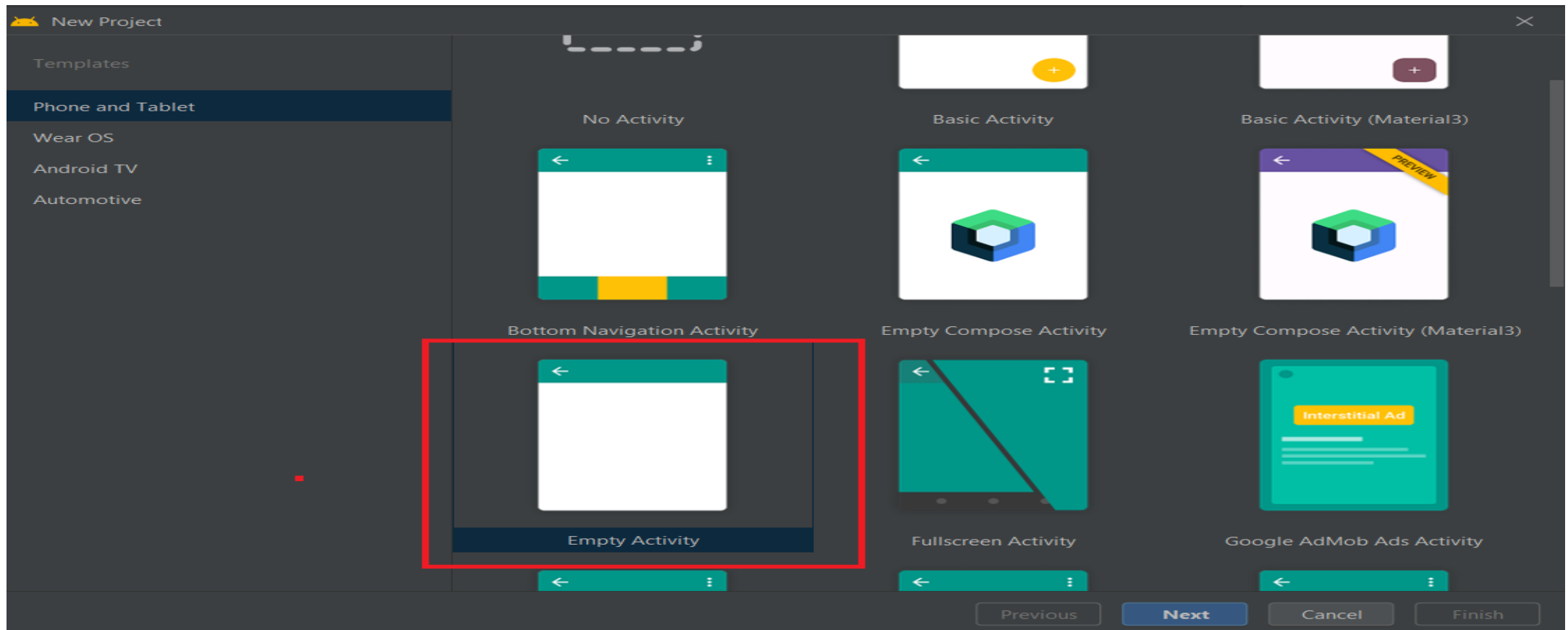
- ❑ Vào Tool -> SDK Manager -> Có 3 chức năng cần quan tâm: SDK Platforms, SDK tool, SDK update site.
 - + SDK Platforms: chỉ cần installed 1 phiên bản Adroid, nếu máy mạnh thì có thể installed nhiều hơn.
 - + SDK tool: nên installed hết tất cả các tool
 - + SDK update site: lâu lâu vào cập nhật.

TẠO PROJECT **Mobile Android**

- Lab tạo 1 project mới: [Lab Ch1 01](#)
- Test bài: Hello World
- **Mục tiêu:**
 - Sinh viên nắm được công cụ hỗ trợ lập trình, môi trường phát triển ứng dụng.
 - Một số lưu ý khi cài đặt và thiết lập môi trường lập trình android.
 - Làm quen và kiểm tra việc thiết lập môi trường lập trình android.

TẠO PROJECT Mobile Android

- Vào File -> New -> New project: Có nhiều Activity để bạn chọn. Mới học nên chọn Empty Activity hoặc Empty View Activity. Miễn sao ta chọn được ngôn ngữ Java để code (Theo kiến nghị của Android hiện tại dùng Kotlin)



TẠO PROJECT Mobile Android

- Đặt tên project: Test
- Nơi đặt project: Lưu ý không gian lưu project phải từ 10GB trở lên.
- Chọn ngôn ngữ lập trình: Java

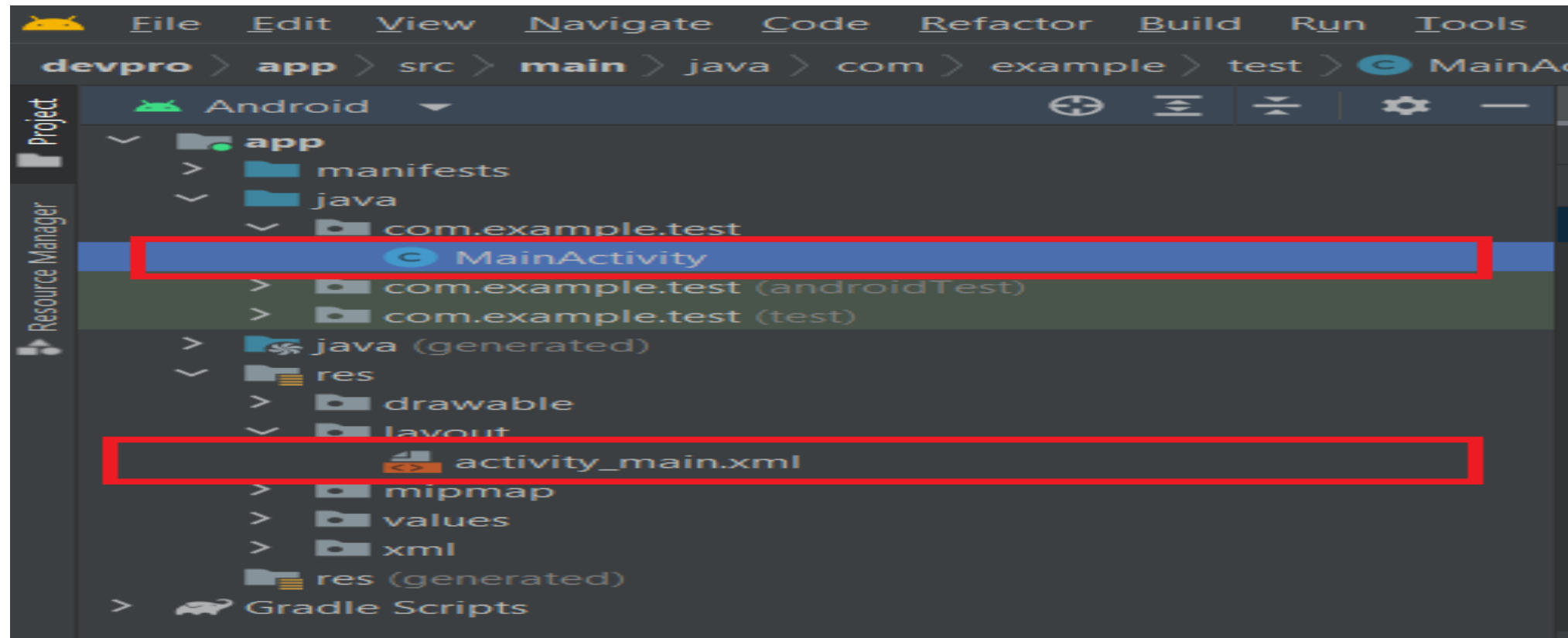
The screenshot shows the 'New Project' dialog in Android Studio. The dialog is titled 'New Project' and has a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields and options:

- Empty Views Activity**: Creates a new empty activity.
- Name**: Lab_Ch1_01-HelloWorld
- Package name**: com.example.lab_ch1_01_helloworld
- Save location**: C:\SON\Chuong1
- Language**: Java (selected from a dropdown menu)
- Minimum SDK**: API 24 ("Nougat"; Android 7.0) (selected from a dropdown menu)
- Build configuration language**: Kotlin DSL (build.gradle.kts) [Recommended] (selected from a dropdown menu)

At the bottom of the dialog, there are four buttons: 'Previous', 'Next', 'Cancel', and 'Finish'.

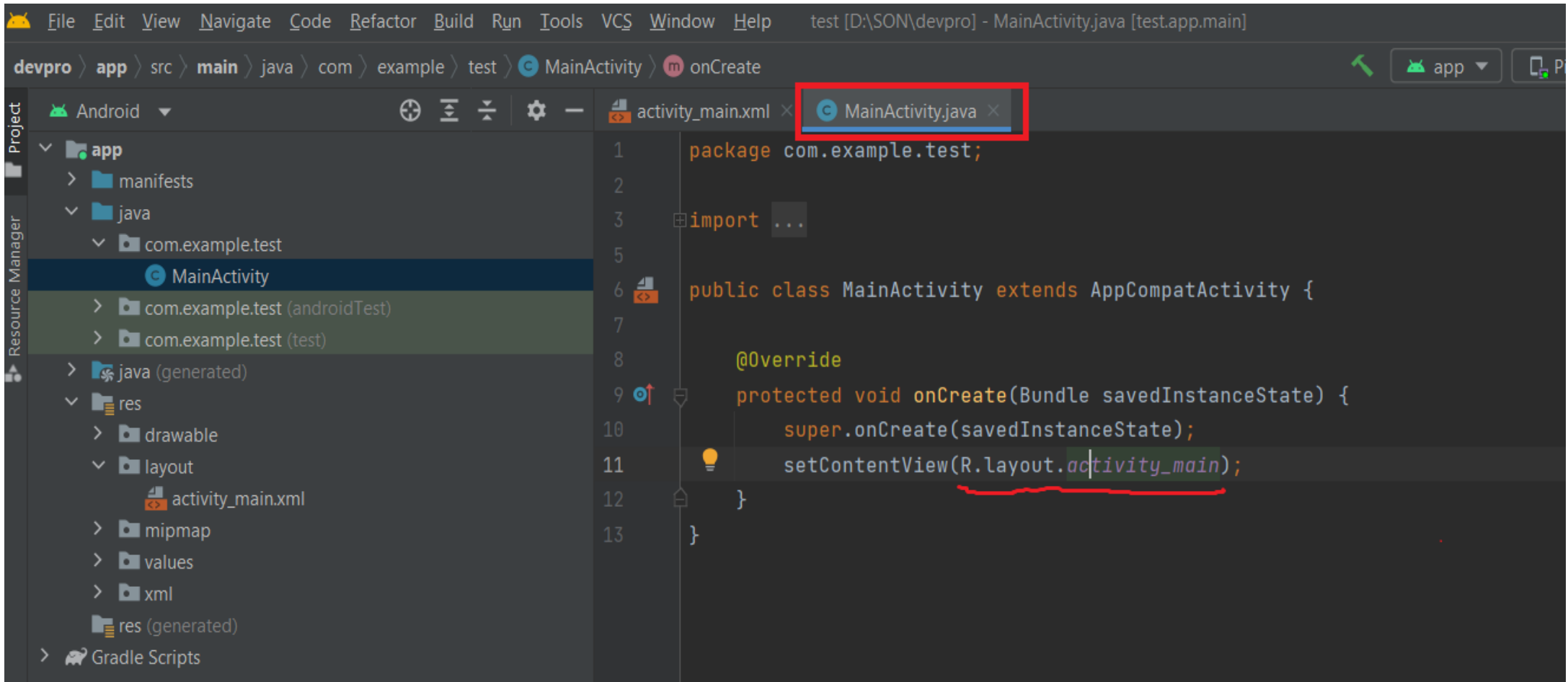
GÓC NHÌN LÀM VIỆC

- Các góc nhìn về: Project, Packages, Android, ...
- GÓC NHÌN VỀ ANDROID như sau:



GÓC NHÌN LÀM VIỆC

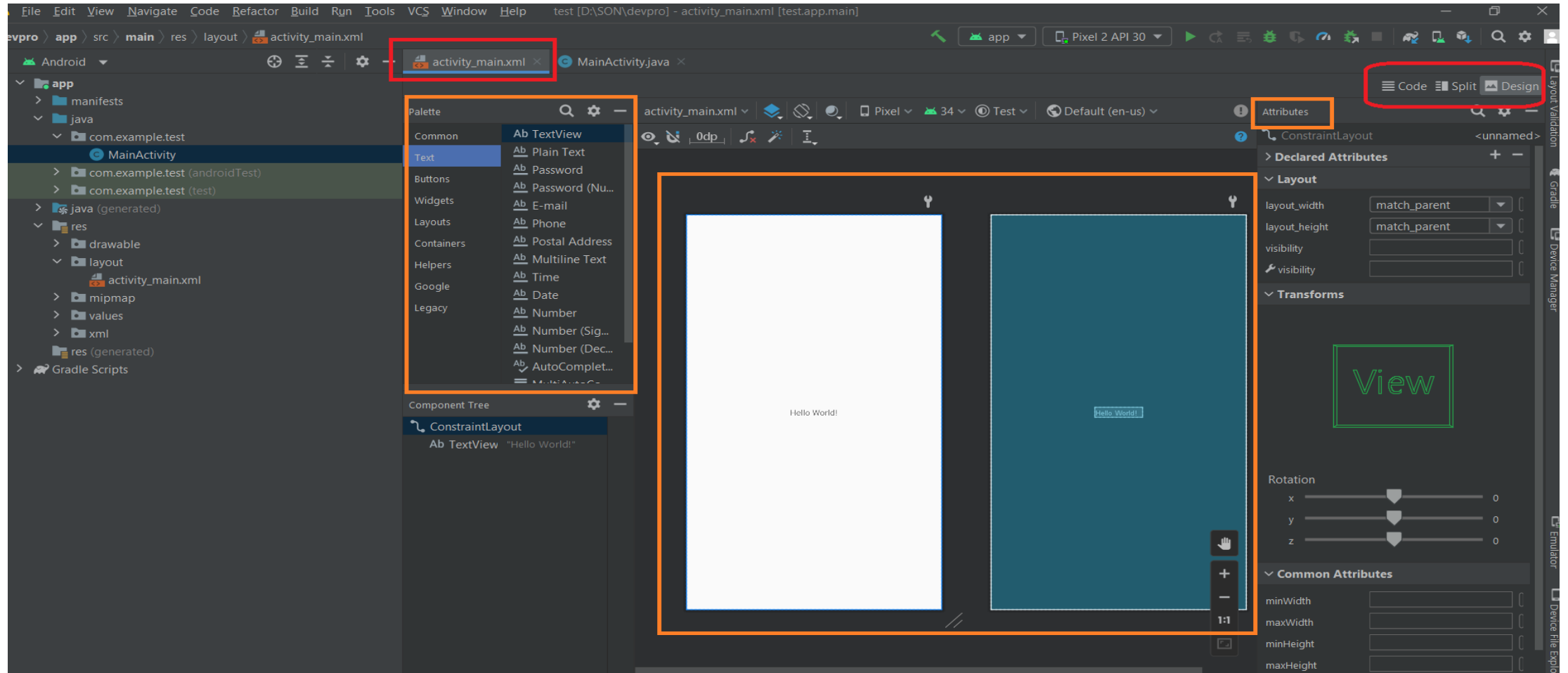
- MainActivity.java : Đây là file code chính



```
devpro > app > src > main > java > com > example > test > MainActivity > onCreate  
activity_main.xml x MainActivity.java x  
Android  
app  
  manifests  
  java  
    com.example.test  
      MainActivity  
        com.example.test (androidTest)  
        com.example.test (test)  
  java (generated)  
  res  
    drawable  
    layout  
      activity_main.xml  
    mipmap  
    values  
    xml  
  res (generated)  
  Gradle Scripts  
1 package com.example.test;  
2  
3 import ...  
4  
5  
6 public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
7  
8     @Override  
9     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
10         super.onCreate(savedInstanceState);  
11         setContentView(R.layout.activity_main);  
12     }  
13 }
```

GÓC NHÌN LÀM VIỆC

- activity_main.xml : Đây là file định các layout chính



BUILD KẾT QUẢ SẢN PHẨM => HƯỚNG DẪN TẠO VÀ BUILD PROJECT TRÊN CÁC MÔI TRƯỜNG

❑ Có 3 cách để build kết quả sản phẩm: sinh viên có thể chọn 1 trong các cách này miễn sao chạy được.

1-Dùng máy ảo AVD trong chính Android Studio để build.

2-Dùng máy ảo của Genymotion để build: trên desktop hoặc trên cloud

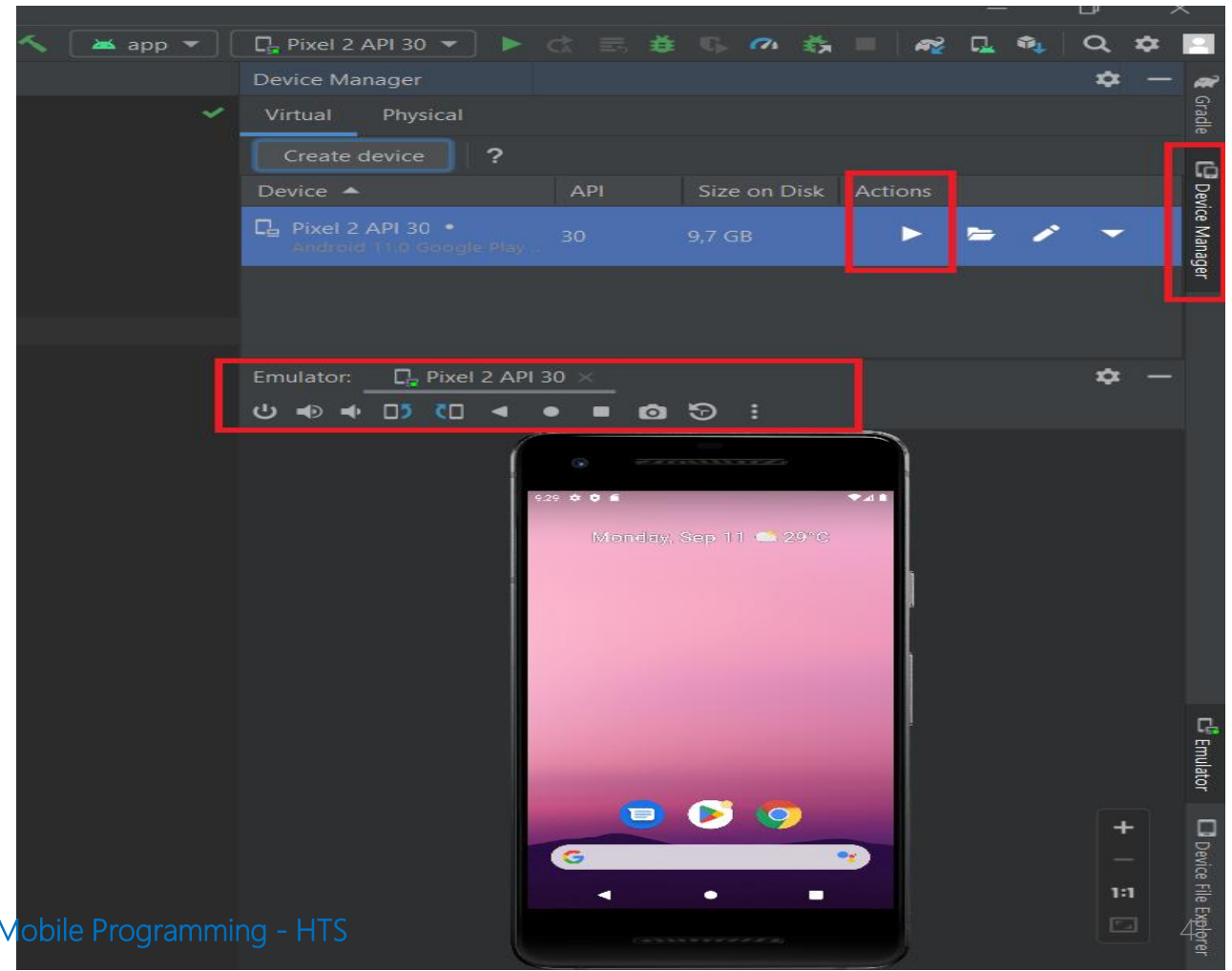
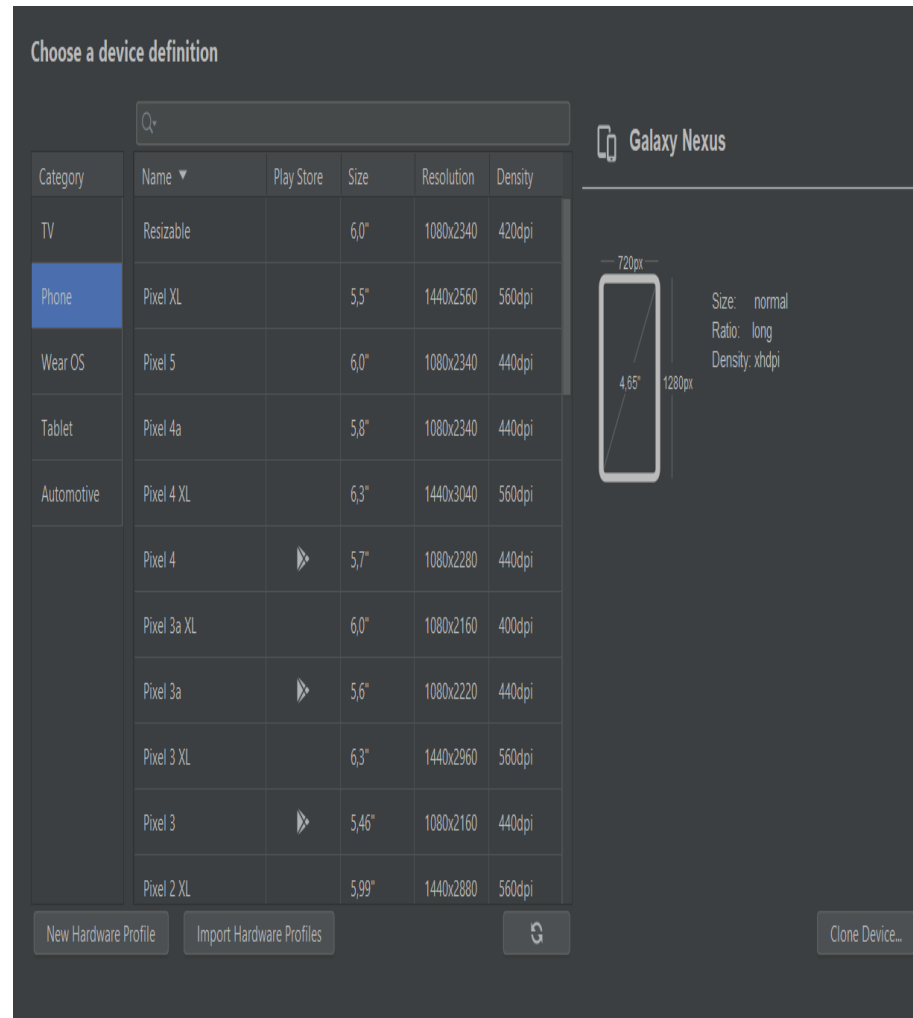
3-Dùng điện thoại (máy thật) để build

QUẢN LÝ VÀ START THIẾT BỊ TRONG MÁY ẢO AVD CỦA ANDROID STUDIO

QUẢN LÝ VÀ START THIẾT BỊ TRONG MÁY ẢO AVD CỦA ANDROID STUDIO

- Tại menu Device Maneger: Chọn Create device -> Chọn 1 thiết bị ảo.

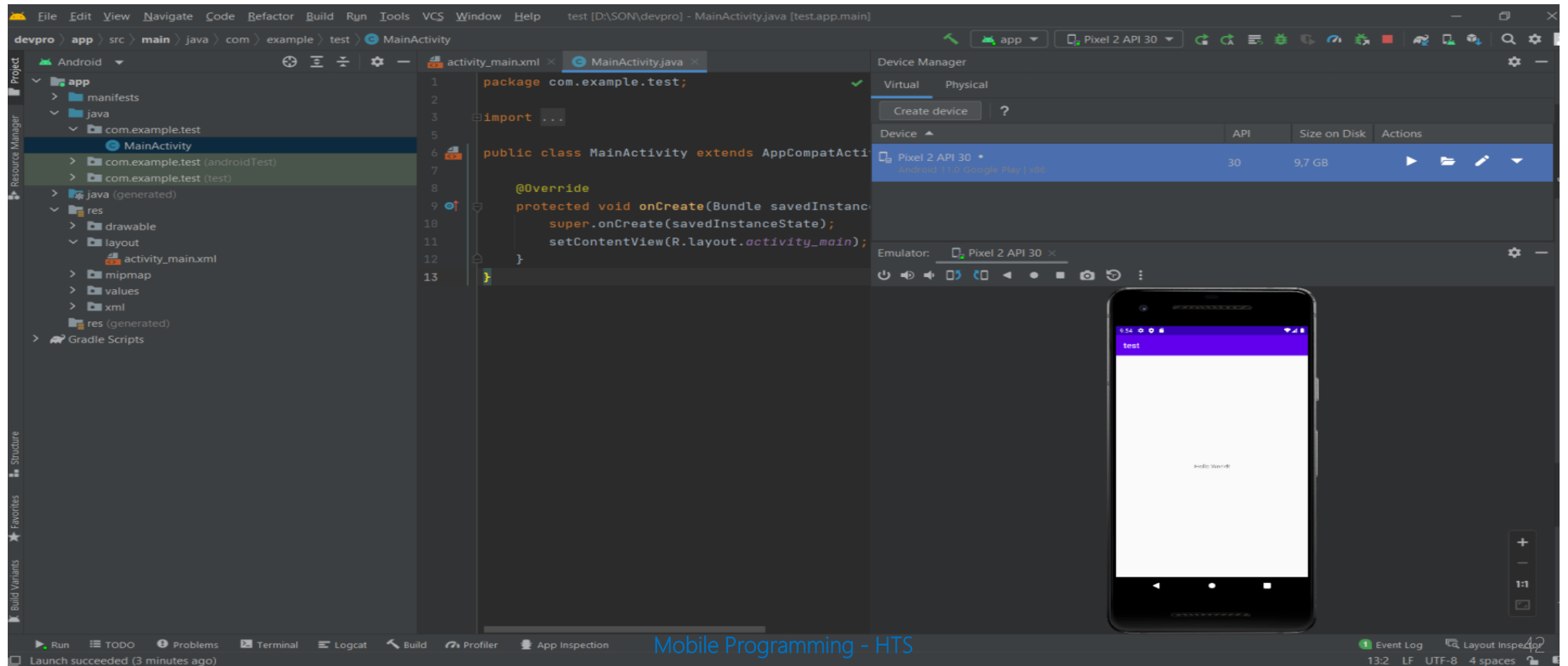
START THIẾT BỊ TRONG MÁY ẢO AVD



QUẢN LÝ VÀ START THIẾT BỊ TRONG MÁY ẢO AVD CỦA ANDROID STUDIO

GRADLE BUILD RUNING BÀI TEST HELLO WORLD VỚI MÁY ẢO AVD ANDROID

Tại file MainActivity.java chọn Run. Kết quả như hình dưới



CÀI ĐẶT VÀ THIẾT LẬP MÁY ẢO GENYMOTION

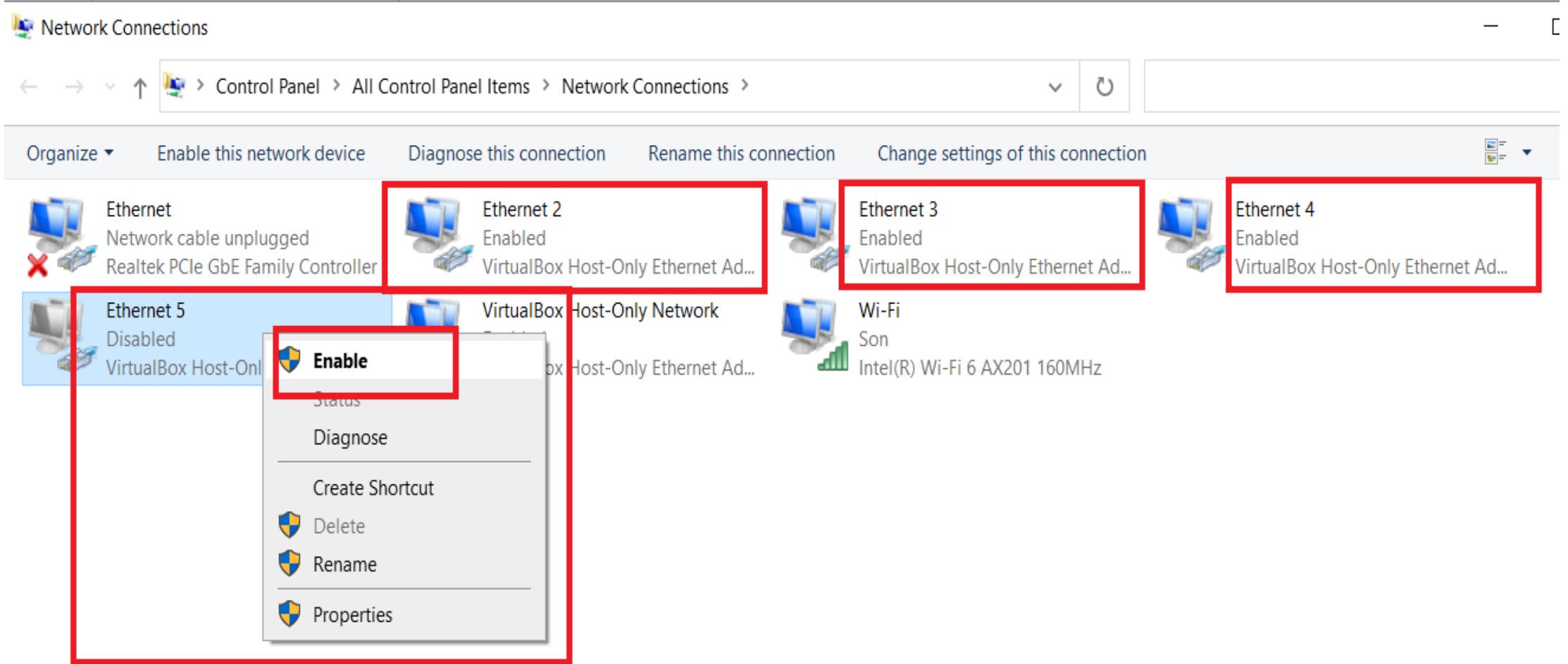
CÀI ĐẶT VÀ THIẾT LẬP MÁY ẢO GENYMOTION

- Vào đăng ký tài khoản genymotion: <https://www.genymotion.com/>
- Tải và cài phiên bản mới nhất.
- Lưu ý khi cài genymotion thì sẽ cài luôn Oracle VM VirtualBox (bản mới nhất).
- Để cài Oracle VM Virtual thì máy bạn phải cài trước đó visual studio redistributable c++

Link Video hướng dẫn: <https://www.youtube.com/watch?v=xKTKgjUHu48>

- Bật cái network lên:
 - Link Video hướng dẫn: https://www.youtube.com/watch?v=_abjEjmS7bc

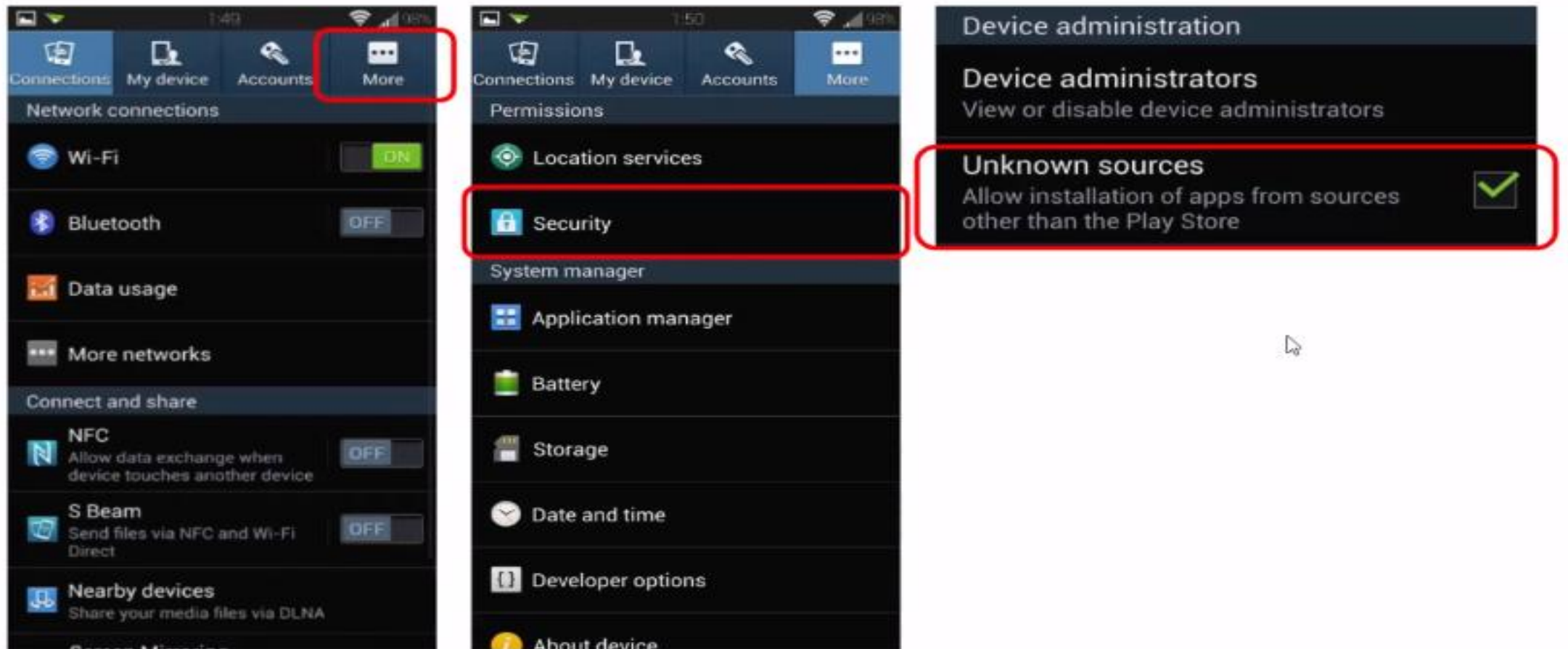
CÀI ĐẶT VÀ THIẾT LẬP MÁY ẢO GENYMOTION



GRADLE BUILD RUNING BÀI TEST HELLO WORLD VỚI MÁY THẬT

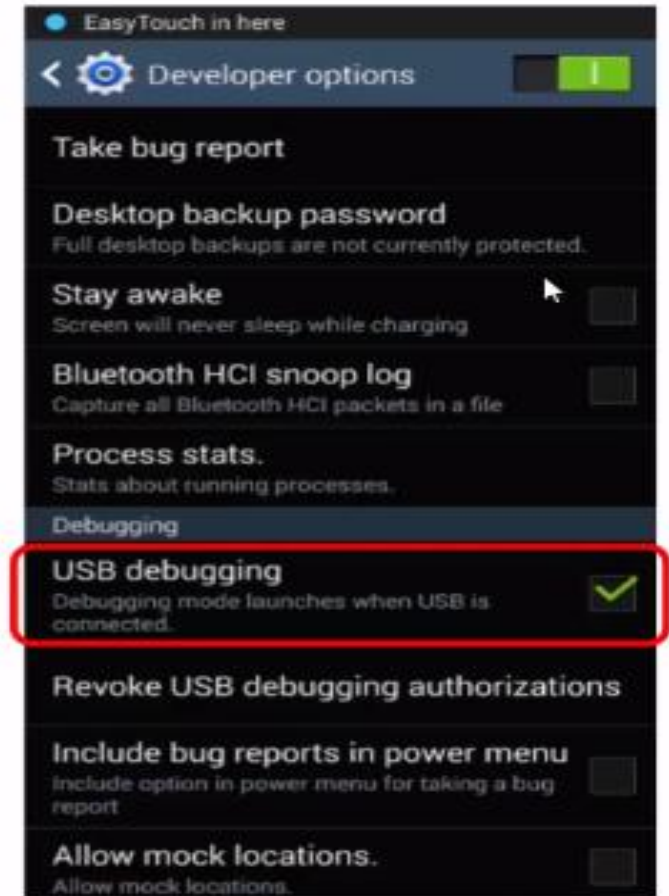
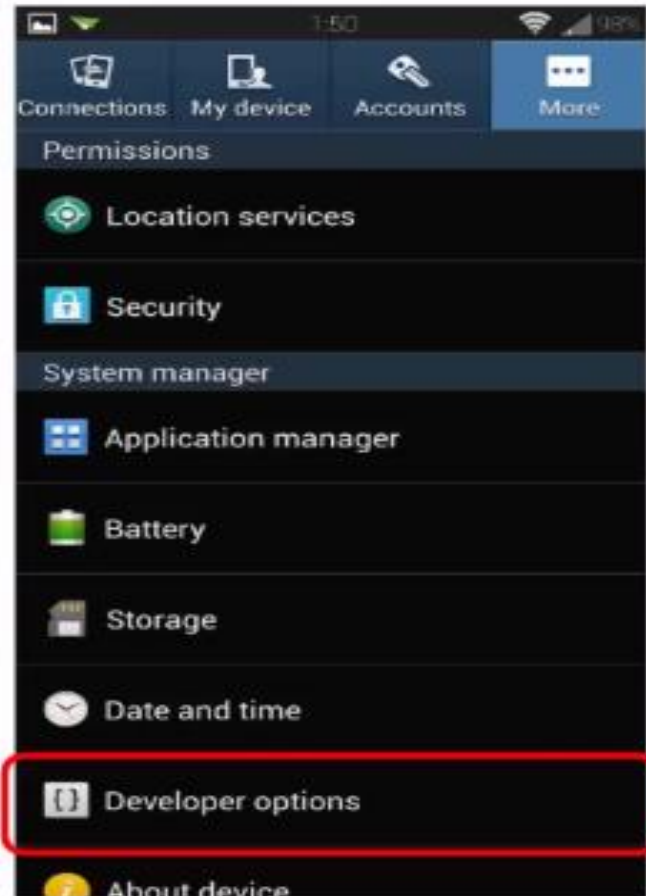
CÀI ĐẶT VÀ THIẾT LẬP MÁY ẢO GENYMOTION

- THIẾT LẬP ĐIỆN THOẠI: BẬT CHẾ ĐỘ CHO PHÉP CÀI CÁC ỨNG DỤNG CHƯA RÕ NGUỒN GỐC



CÀI ĐẶT VÀ THIẾT LẬP MÁY ẢO GENYMOTION

- BẬT CHẾ ĐỘ DEBUG TRÊN MÁY THẬT



BUILD KẾT QUẢ BÀI HELLO WORLD

The screenshot displays the Android Studio IDE with the 'Hello World' app project open. The main editor shows the 'activity_main.xml' file in Design view, featuring a 'Hello World!' text view. The Attributes panel on the right lists various properties for the 'ConstraintLayout' widget, including 'layout_width', 'layout_height', and 'visibility'. The bottom status bar indicates 'Launching on devices' and '1:1 LF UTF-8 4 spaces'. The Run tab at the bottom shows the following logcat output:

```
Starting: Intent { act=android.intent.action.MAIN cat=[android.intent.category.LAUNCHER] cmp=com.example.lab_ch1_01_helloworld/.MainActivity }  
Open logcat panel for emulator Pixel 2 API 30  
Connected to process 18671 on device 'Pixel_2_API_30 [emulator-5554]'.  
2023-12-09 12:18:38: Applying changes to app on 'Pixel 2 API 30'.
```

The interface also includes a Project Manager on the left showing the project structure, a virtual device emulator on the right displaying 'Hello World!', and a bottom toolbar with various development tools like Version Control, Run, and Logcat.

TỔNG KẾT CHƯƠNG 1

- ❑ Mobile Android : cấu trúc, lịch sử, môi trường phát triển
- ❑ Cài đặt và thiết lập môi trường ANDROID STUDIO
- ❑ Build PROJECT Mobile Android

THỰC HÀNH CHƯƠNG 1

❑ Thực hành bài Lab_Chuong01_01



Thank You