

## فاز اول پروژه نهایی

دانشور امراللهی (۸۱۰۱۹۷۶۸۵)

علیرضا آقایی (۸۱۰۱۹۷۶۷۹)

مهیار کریمی (۸۱۰۱۹۷۶۹۰)

سینا کمالی (۸۱۰۱۹۷۵۶۹)

بهار ۱۴۰۱

# فهرست مطالب

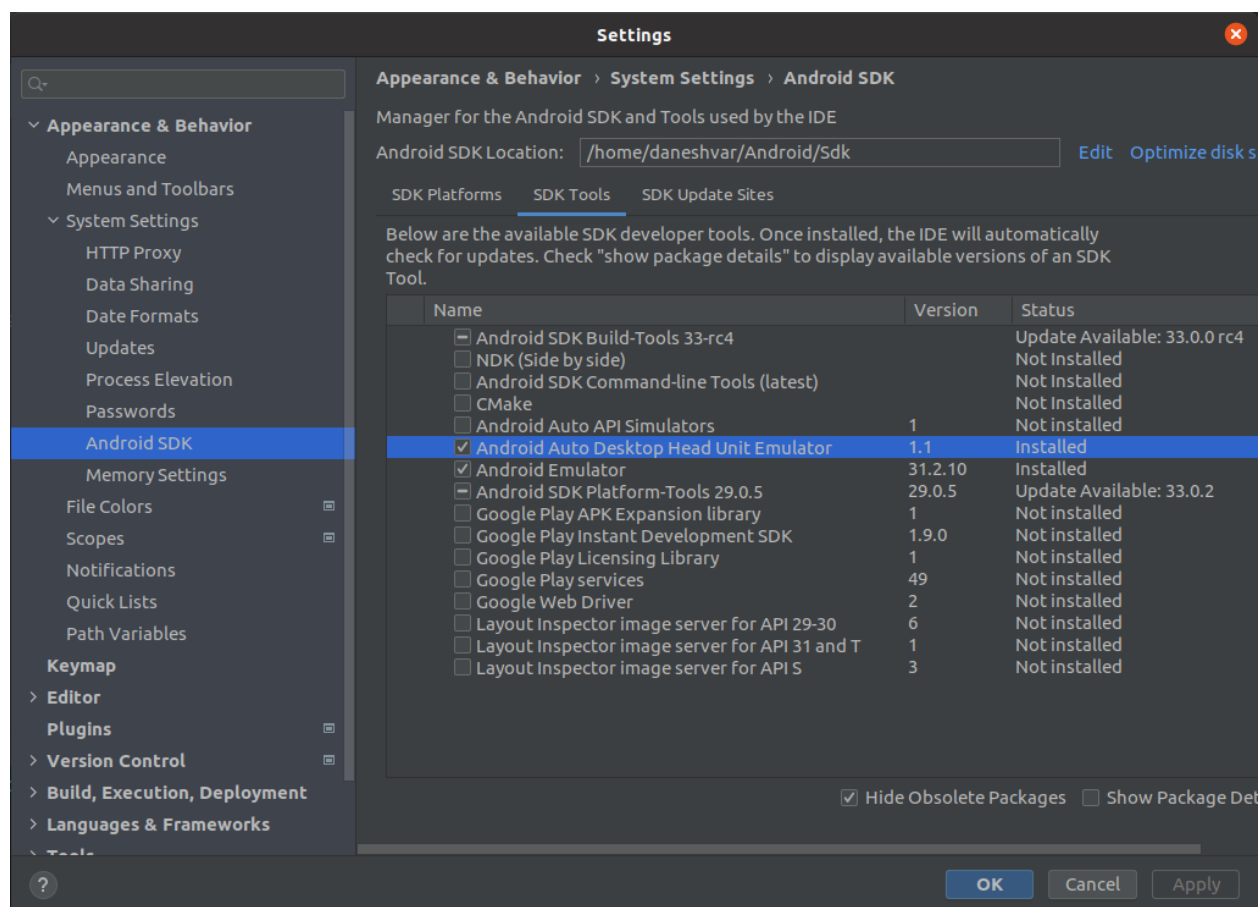
1	مقدمه
1	نصب ابزارهای مورد نیاز
4	اجرای سناریوی پیش فرض
4	۱. حالت USB
7	۲. حالت WiFi

## مقدمه

در این فاز، کارکردی ابتدایی با ابزار Desktop Head Unit که برای شبیه‌سازی ماجول Head Unit که در وسایل نقلیه برای اتصال تلفن همراه استفاده می‌شود را تجربه می‌کنیم. این ابزار بخشی از ابزارهای کیت توسعه‌ی نرم‌افزار اندروید<sup>1</sup> است.

## نصب ابزارهای مورد نیاز

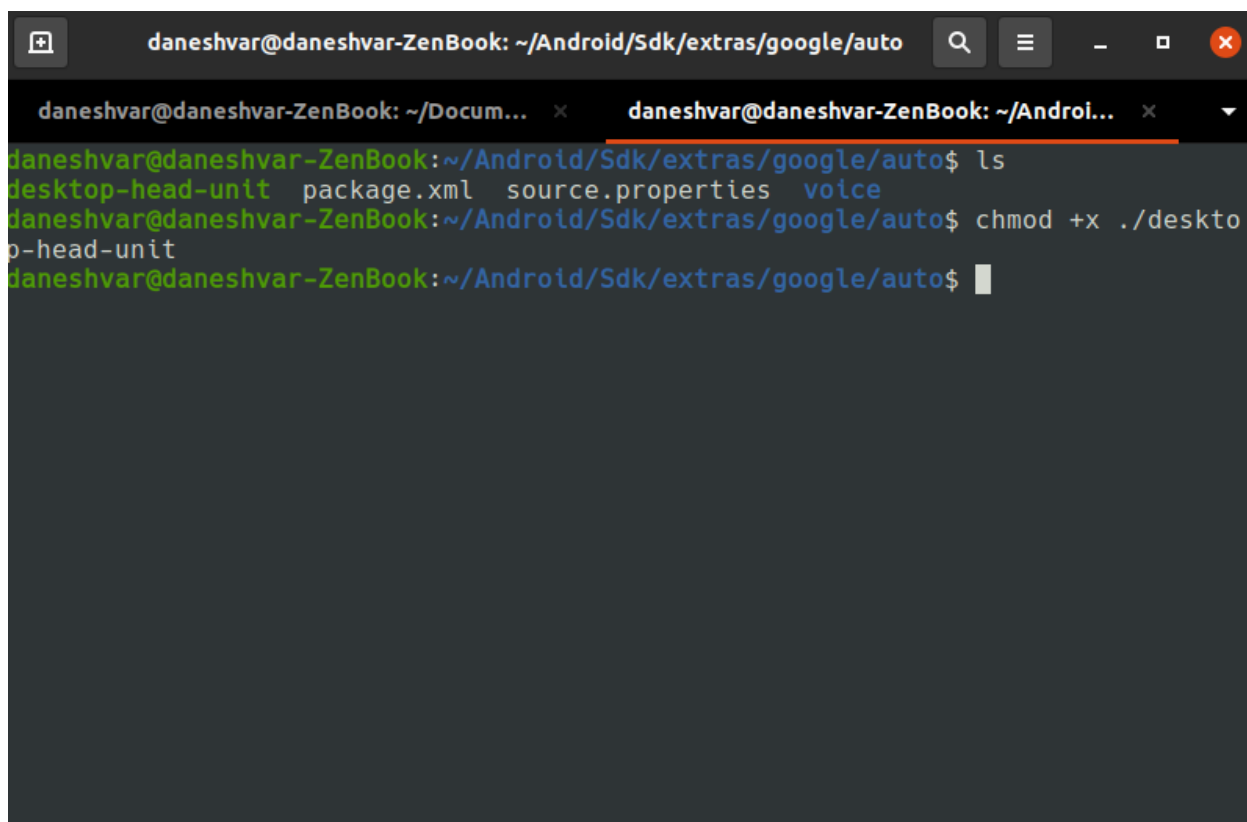
در گام اول، بایستی این ابزار را به کمک Android Studio دریافت کنیم؛ در شکل ۱ صفحه‌ی مربوط به این بخش نشان داده شده است.



شکل(۱): نصب پکیج Android Auto Desktop Head Unit Emulator در Android Studio

مرحله‌ی بعدی اضافه کردن حالت اجرایی به پرونده‌ی desktop-head-unit می‌باشد.

<sup>1</sup> Android Software Development Kit



```
daneshvar@daneshvar-ZenBook: ~/Android/Sdk/extras/google/auto
daneshvar@daneshvar-ZenBook: ~/Android/Sdk/extras/google/auto$ ls
desktop-head-unit  package.xml  source.properties  voice
daneshvar@daneshvar-ZenBook: ~/Android/Sdk/extras/google/auto$ chmod +x ./desktop-head-unit
daneshvar@daneshvar-ZenBook: ~/Android/Sdk/extras/google/auto$
```

شکل (۲): DHU در لوکیشن `/SDK_LOCATION/extras/google/auto` نصب شده است. با اجرای دستور `chmod +x` به فایل اجرایی `desktop-head-unit` اجازه اجرا می‌دهیم.

برای این فاز، از نسخه‌ی ۱.۱ ابزار `desktop-head-unit` استفاده می‌کنیم؛ بسته‌های نرم‌افزاری مورد نیاز برای نسخه‌ی ۲.۰ به طور پیش‌فرض روی `Ubuntu 20.04` قابل نصب نیستند و ما برای جلوگیری از به هم ریختن بسته‌های فعلی، از نسخه‌ی قدیمی‌تر استفاده می‌کنیم.

---

<sup>2</sup> package

```

daneshvar@daneshvar-ZenBook:~/Android/Sdk/extras/google/auto$ sudo apt-get install libstdc++2.0-0 libstdc++-tbb-2.0-0
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
libstdc++2.0-0 is already the newest version (2.0.10+dfsg1-3).
libstdc++2.0-0 set to manually installed.
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libfwupdplugin1
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following NEW packages will be installed:
  libstdc++-tbb-2.0-0
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 60 not upgraded.
Need to get 15.6 kB of archives.
After this operation, 49.2 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 libstdc++-tbb-2.0-0 amd64 2.0.15+dfsg1-1 [15.6 kB]
Fetched 15.6 kB in 1s (20.9 kB/s)
Selecting previously unselected package libstdc++-tbb-2.0-0:amd64.
(Reading database ... 256938 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libstdc++-tbb-2.0-0_2.0.15+dfsg1-1_amd64.deb ...
Unpacking libstdc++-tbb-2.0-0:amd64 (2.0.15+dfsg1-1) ...
Setting up libstdc++-tbb-2.0-0:amd64 (2.0.15+dfsg1-1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.31-0ubuntu9.7) ...

```

شکل(۳): نصب package های مورد نیاز برای اجرای desktop-head-unit

## اجرای سناریوی پیش فرض

### ۱. حالت USB

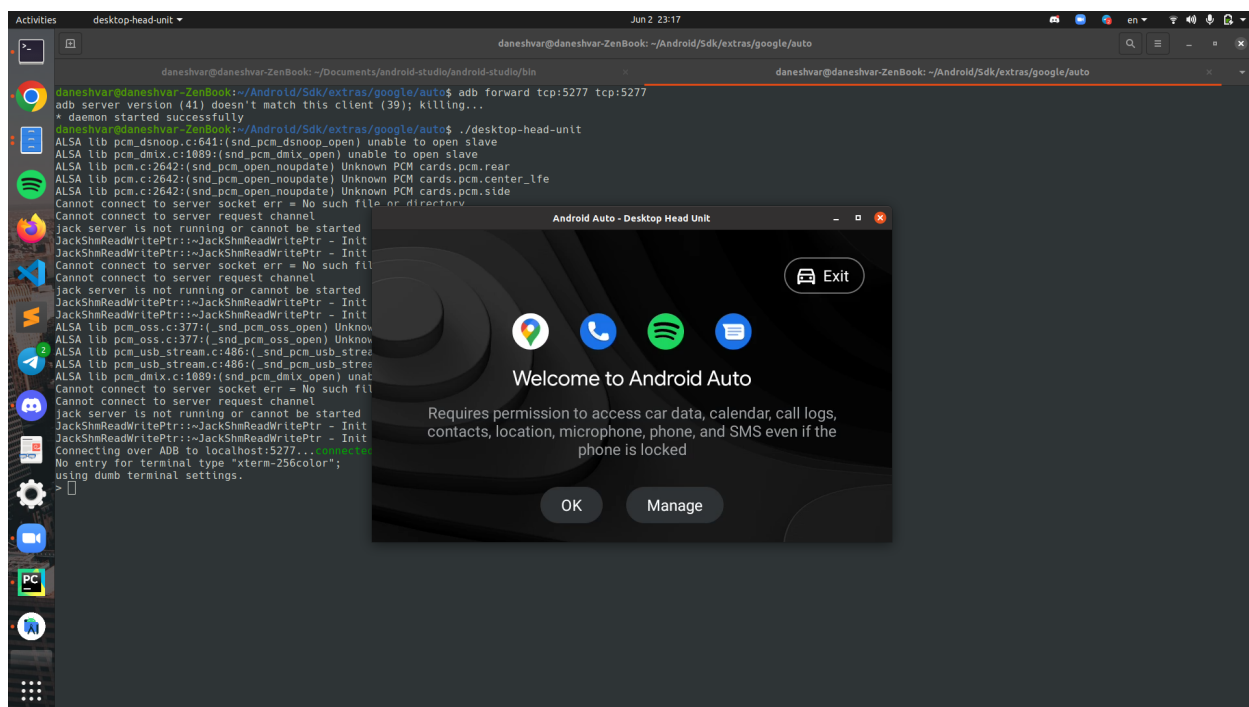
برای اجرای DHU از Android Debug Bridge یا همان ADB استفاده می کنیم.

```

daneshvar@daneshvar-ZenBook:~/Android/Sdk/extras/google/auto$ adb forward tcp:5277 tcp:5277
adb server version (41) doesn't match this client (39); killing...
* daemon started successfully
daneshvar@daneshvar-ZenBook:~/Android/Sdk/extras/google/auto$ ./desktop-head-unit
ALSA lib pcm_dsnoop.c:641:(snd_pcm_dsnoop_open) unable to open slave
ALSA lib pcm_dmix.c:1089:(snd_pcm_dmix_open) unable to open slave
ALSA lib pcm.c:2642:(snd_pcm_open_noupdate) Unknown PCM cards.pcm.rear
ALSA lib pcm.c:2642:(snd_pcm_open_noupdate) Unknown PCM cards.pcm.center_lfe
ALSA lib pcm.c:2642:(snd_pcm_open_noupdate) Unknown PCM cards.pcm.side
Cannot connect to server socket err = No such file or directory
Cannot connect to server request channel
jack server is not running or cannot be started
JackShmReadWritePtr::~JackShmReadWritePtr - Init not done for -1, skipping unlock
JackShmReadWritePtr::~JackShmReadWritePtr - Init not done for -1, skipping unlock
Cannot connect to server socket err = No such file or directory
Cannot connect to server request channel
jack server is not running or cannot be started
JackShmReadWritePtr::~JackShmReadWritePtr - Init not done for -1, skipping unlock
JackShmReadWritePtr::~JackShmReadWritePtr - Init not done for -1, skipping unlock
ALSA lib pcm_oss.c:377:(snd_pcm_oss_open) Unknown field port
ALSA lib pcm_oss.c:377:(snd_pcm_oss_open) Unknown field port
ALSA lib pcm_usb_stream.c:486:(snd_pcm_usb_stream_open) Invalid type for card
ALSA lib pcm_usb_stream.c:486:(snd_pcm_usb_stream_open) Invalid type for card
ALSA lib pcm_dmix.c:1089:(snd_pcm_dmix_open) unable to open slave
Cannot connect to server socket err = No such file or directory
Cannot connect to server request channel
jack server is not running or cannot be started
JackShmReadWritePtr::~JackShmReadWritePtr - Init not done for -1, skipping unlock
JackShmReadWritePtr::~JackShmReadWritePtr - Init not done for -1, skipping unlock
Connecting over ADB to localhost:5277...connected.
No entry for terminal type "xterm-256color";
using dumb terminal settings.
> ALSA lib pcm.c:8526:(snd_pcm_recover) underrun occurred
ALSA lib pcm.c:8526:(snd_pcm_recover) underrun occurred

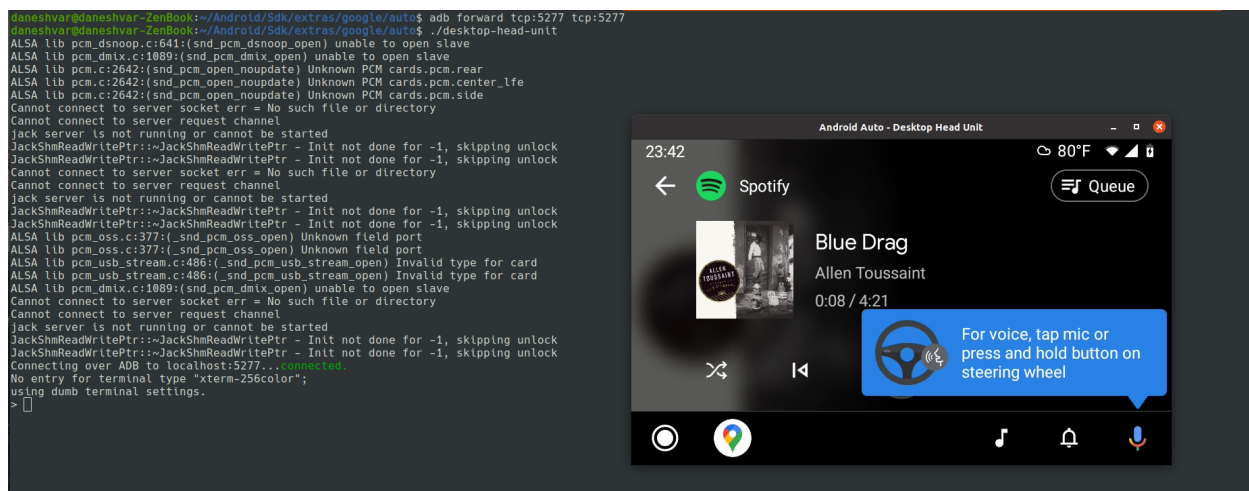
```

شکل(۴): پس از وصل کردن و ستاپ کردن گوشی به کامپیوتر و صحت کارکرد adb، میتوانیم با اجرای دستور `./desktop-head-unit` شبیه ساز Android Auto را اجرا کنیم.

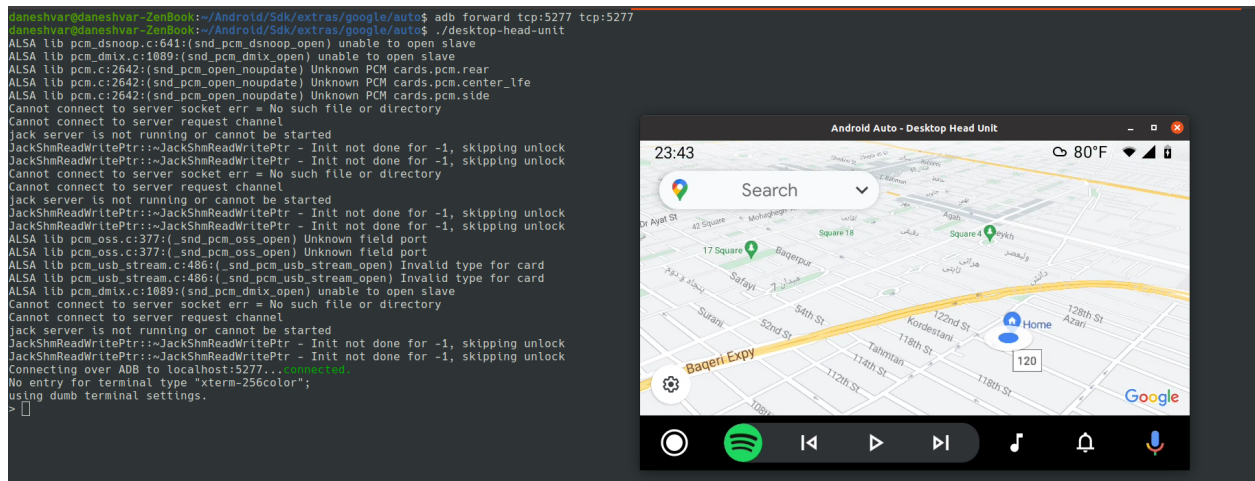


شکل(۵): تصویری از صفحه ابتدایی Android Auto به هنگام بالا آمدن

حال به سادگی با پخش کردن موزیک از روی گوشی خود، میتوانیم آن را بر روی لپ تاپ لینوکسی بشنویم و از آن لذت ببریم.



شکل(۶): تصویری از پخش شدن موزیک با استفاده از Android Auto



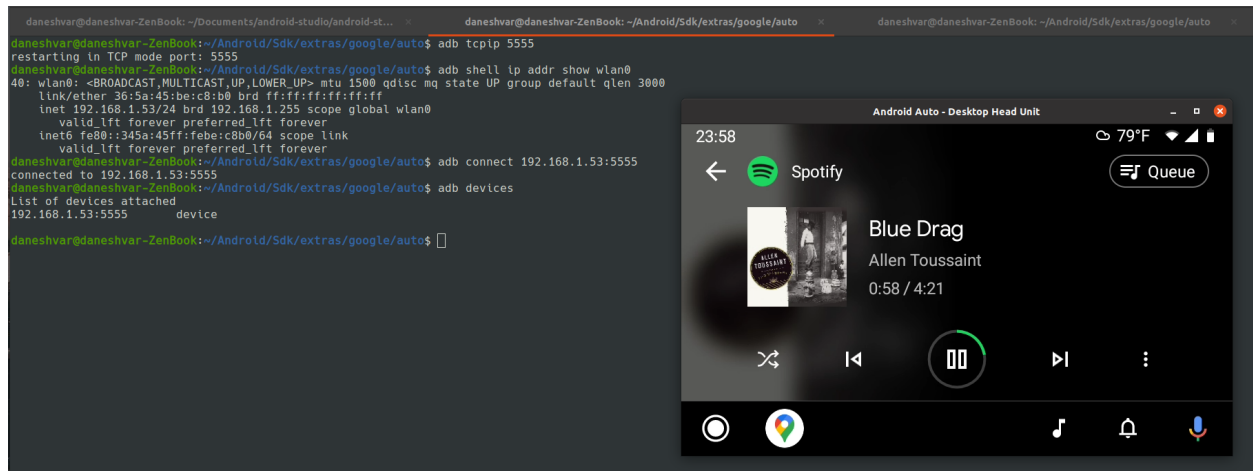
شکل (۷): تصویری از اپ Google Map در Andorid Auto

## ۲. حالت WiFi

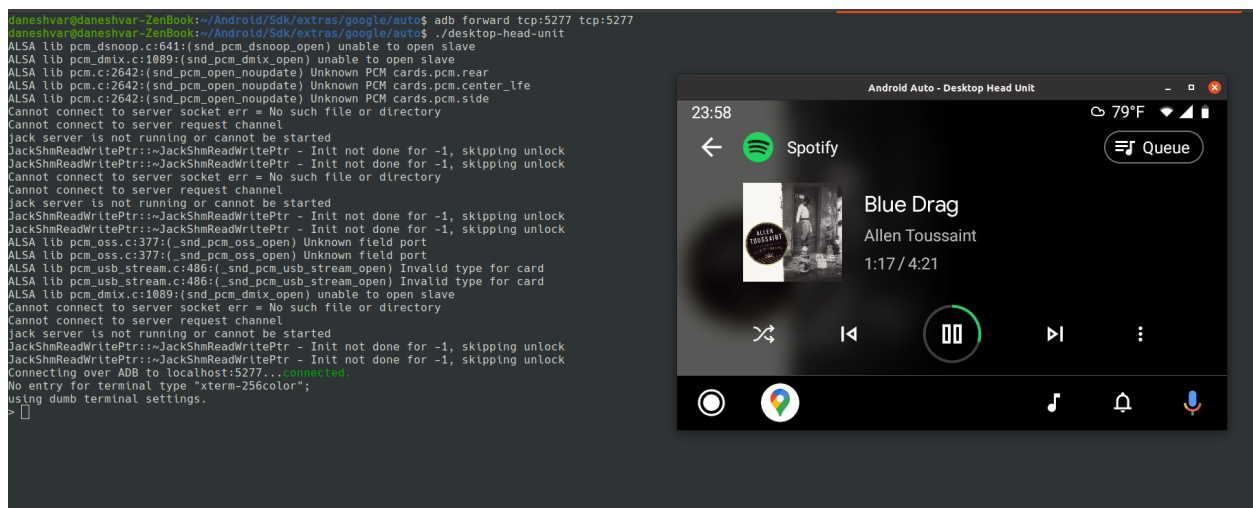
برای این بخش به ترتیب مراحل زیر را طی می‌کنیم:

1. دستگاه را با usb به کامپیوتر وصل می‌کنیم
2. در ترمینال دستور adb tcpip 5555 را وارد می‌کنیم
3. با استفاده از دستور adb shell ip addr show wlan0 آی‌پی خود را به دست می‌آوریم.
4. دستور adb connect ip-address-of-device:5555 را وارد می‌کنیم.
5. اتصال دستگاه با usb را قطع می‌کنیم و با دستور adb devices از قابل تشخیص بودن گوشی اطمینان حاصل می‌کنیم.





شکل (۸): پخش آهنگ با WiFi



شکل (۹): پخش آهنگ با WiFi