



Android Activities & Intents

אלון חימוביץ

Activity

- ▶ מסך באפליקציה
- ▶ יש Activity שמוגדר במערכת כראשון שעולה בעת הרצת האפליקציה
- ▶ מוגדר אוטומטית בעת יצירת אפליקציה חדשה
- ▶ לרוב חלק מצמד של Activity + Layout
- ▶ ניתן לנוע בין Activities שונים באפליקציה
- ▶ ניתן להגדיר קשרי הורה - ילד Parent / Child
- ▶ כל Activity מוגדר ב Android Manifest

הוספת Activity חדש

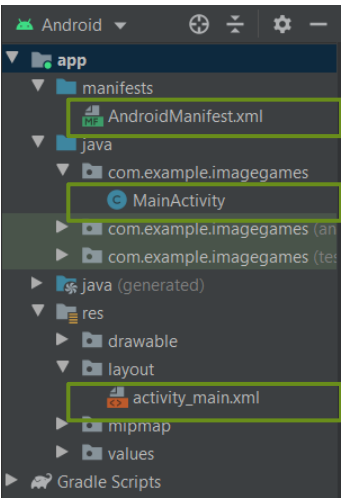
Activity class ►

Layout XML ►

קישור ה Activity ל Layout בפעולת onCreate ►

הוספת ה Activity ב Android.Manifest ►

מתבצע על ידי ה Android Studio ►



```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
}
```

```
<activity android:name=".ThirdActivity"></activity>

<activity android:name=".MainActivity">
    <intent-filter>
        <action android:name="android.intent.action.MAIN" /><e
    </intent-filter>
</activity>
```

Intents

- ▶ אובייקט שמשמש למעבר בין מסכים והעברת מסרים
- ▶ יכול להגדיר בתוכו פעולה שמבקשים מרכיב אחר לבצע
- ▶ Explicit - מתחיל Activity מסויים - מפורש
- ▶ Implicit - מבקש מהמערכת למצוא Activity שיכול לטפל בבקשה - לבצע את הפעולה הנדרשת
- ▶ לדוגמה - כשלוחצים על שיתוף Share באפליקציה
- ▶ מבנה ה Intent

Component Name

Action Name

Data

Category

Extra

Flags

```
<activity android:name=".MainActivity"
    android:label="Main Activity"
    >
    <intent-filter>
        <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
        <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
    </intent-filter>
</activity>
```

תרגיל - הוספת מסך נוסף ומעבר בין מסכים

- ▶ הוסיפו Activity נוסף לאפליקציה
- ▶ ב Main Activity הגדירו כפתור
- ▶ לחיצה על הכפתור עוברת ממסך אחד לאחר באופן הבא:

```
Intent intent = new Intent(this,ThirdActivity.class);  
startActivity(intent);
```

תרגיל - העברת מידע בין מסכים

- ▶ ניתן לצרף מידע ל - Intent מתנהל כמילון Key, Value :
- ▶ הוסיפו למסך הראשון תיבת EditText לקליטת שם משתמש
- ▶ בעת לחיצה על הכפתור, הוסיפו את תוכן התיבה ל intent באופן הבא:
`intent.putExtra("userName", __EDITTEXT__VALUE);`
- ▶ ב ACTIVITY אליו עוברים קיראו את המידע באופן הבא ב onCreate
`Intent intent = getIntent();`
`String userName=intent.getStringExtra("userName");`

- CodeLab תרגול

<https://codelabs.developers.google.com/codelabs/android-training-create-an-activity/index.html?index=..%2F..android-training#0>

<https://google-developer-training.github.io/android-developer-fundamentals-course-concepts-v2/unit-1-get-started/lesson-2-activities-and-intents/2-1-c-activities-and-intents/2-1-c-activities-and-intents.html>

מצבים של Activity

Active

פעילה במסך המכשיר

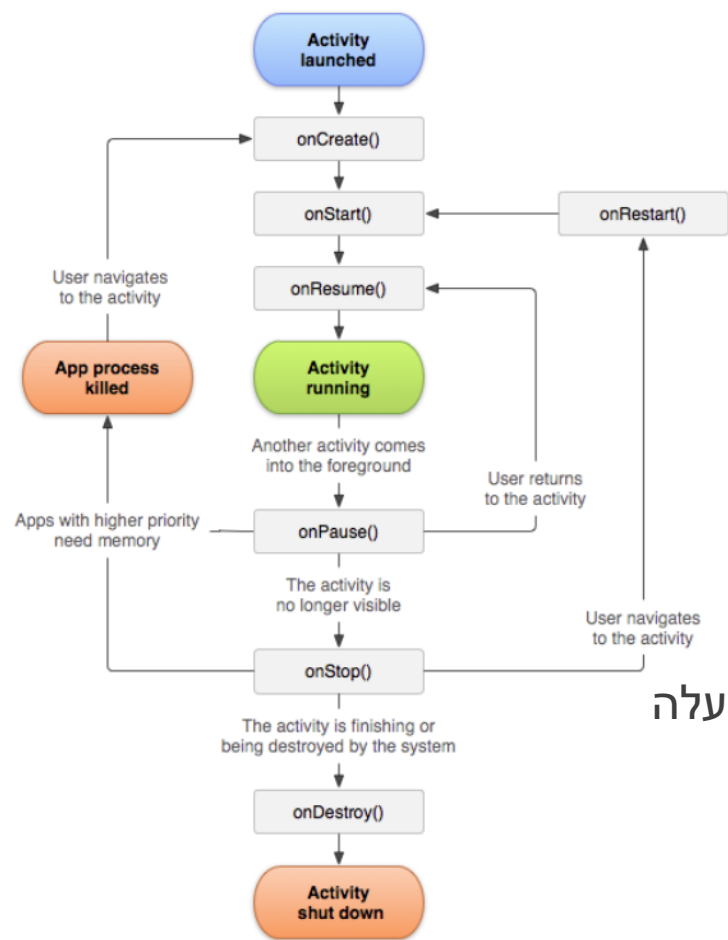
Paused

עדיין מוצגת במסך אך איבדה פוקוס

Stopped

Activity נמצא פעיל במסך

פעולות ראשיות



► - `onCreate` תזומן כש Activity עולה בפעם הראשונה

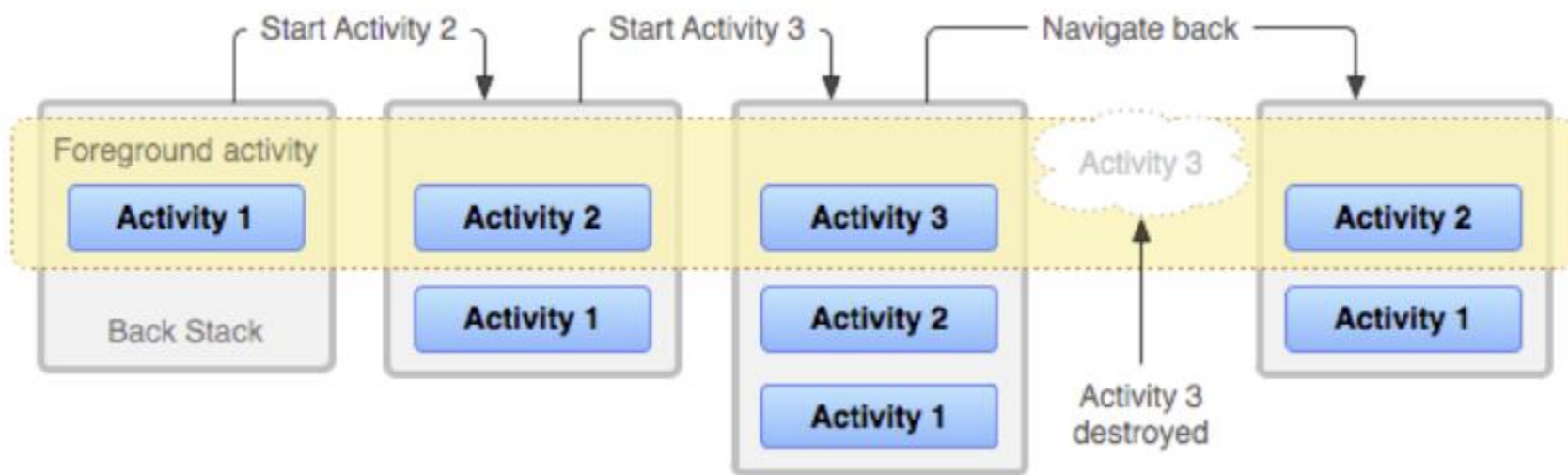
► נמצאת בראש המחסנית

► - `onResume` כשמתחילה אינטראקציה עם המשתמש

► - `onPause` כאשר יוצאת מקדמת המסך

► - `onDestroy` כאשר מסתיימת, finish-או על ידי מערכת ההפעלה

תיאוריה -מה קורה מאחורי הקלעים



- ▶ מעבר בין Activities מכניס Activity קודם למחסנית
- ▶ מצב ה Activity שנכנס למחסנית נשמר
- ▶ לחיצה על כפתור חזרה אחורה - מוציא מהמחסנית את ה Activity הקודם

מעבר ל Activity שנמצא במחסנית

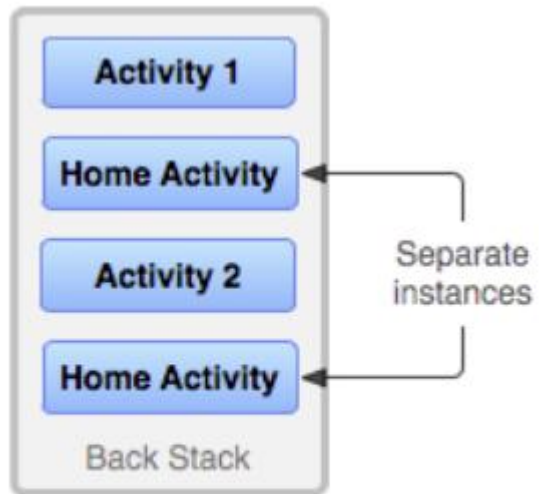


Figure 3. A single activity is instantiated multiple times.

▶ אין סידור מחדש של המחסנית ,

▶ מופע נוסף נוצר ונשמר במחסנית

מה קורה כאשר האפליקציה עוברת לרקע?

- ▶ לחיצה על מקש HOME מעבירה את האפליקציה לרקע
- ▶ אך עדיין מחסנית ה Activities שלה נשמרת

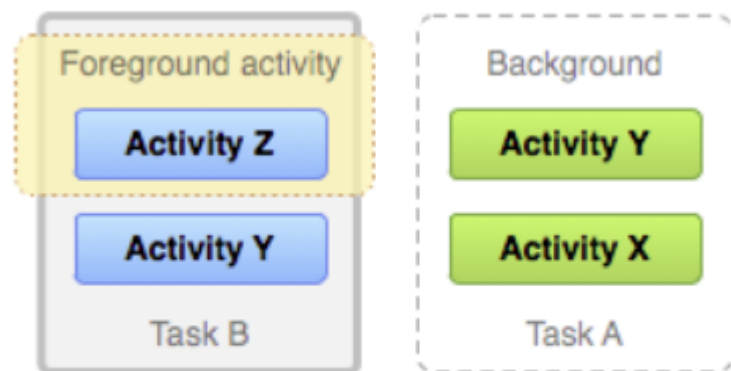


Figure 2. Two tasks: Task B receives user interaction in the foreground, while Task A is in the background, waiting to be resumed.

חשיבות השימוש ב finish

- ▶ finish משמע לסגור את האקטיביטי, לעבור ל onDestroy כלומר יוצא מראש המחסנית
- ▶ כאשר נמצאים ב Activity שאין צורך לחזור אליו - השתמשו ב finish

```
Intent intent = new Intent( packageContext: this, SecondActivity.class);  
startActivity(intent);  
finish();
```

▶ <https://guides.codepath.com/android/Navigation-and-Task-Stacks>

Start Activity for result


- ▶ לעיתים רוצים לקבל מידע חזרה מ Activity אחר
- ▶ במקרה זה נשתמש ב startActivityForResult
- ▶ אפשר לבקש מידע ממספר Activities שונים
- ▶ לכן נצרף קוד בקשה -קוד זה יוחזר לנו עם המידע על מנת שנדע לאיזו בקשה הוא שייך

```
Intent intent = new Intent( packageContext: this,FourthActivity.class);  
startActivityForResult(intent,REQUEST_FOURTH);
```

המחשה Start Activity for result -

Requesting Activity


```
Intent intent = new Intent( packageContext: this,FourthActivity.class);
startActivityForResult(intent,REQUEST_FOURTH);
```



FourthActivity - Providing Result

```
public class FourthActivity extends AppCompatActivity {
```

```
    Intent intent = new Intent();
    // read data from edit text
    String dataToReturn = etFourth.getText().toString();
    // add the text to intent
    intent.putExtra(FOURTH_KEY,dataToReturn);
    // set the result
    setResult(RESULT_OK,intent);
    // finish the activity and return to calling activity
    finish();
```



```
@Override
protected void onActivityResult(int requestCode, int resultCode, @Nullable Intent data) {
    super.onActivityResult(requestCode, resultCode, data);
    // check request code,
    // we can call more than one activity for result
    if(requestCode == REQUEST_FOURTH)
    {
        if(resultCode==RESULT_OK)
        {
            // this means the other activity succeeded
            // we can safely read the data provided in the extra field
            String dataReceived = data.getStringExtra(FourthActivity.FOURTH_KEY);
```

תרגיל - הרחבת אפליקציית המתמטיקה

- ▶ הוסיפו במודל (רצוי במחלקה חדשה (User שם משתמש וניקוד שצבר באפליקציה עד כה, הניקוד מחושב לפי:
 - ▶ נקודה בעבור תרגיל לוח כפל 5, נקודות בעבור תרגיל עד 10, 20 נקודות בעבור תרגיל אתגר
 - ▶ שימו לב שחישוב הניקוד מתבצע במודל בזמן המשחק
 - ▶ רשות: סטטיסטיקה כמה שאלות מכל סוג ועל כמה ענה נכון.
- ▶ הוסיפו מסך פתיחה Activity-שקולט שם משתמש, העבירו אותו דרך Intent למסך הבא.
- ▶ הציגו את שם המשתמש במסך המשחק בתיבת טקסט או שתציגו Toast עם שמו על המסך, כמו כן העבירו את שם המשתמש למודל
- ▶ המודל מחשב את הניקוד המצטבר במהלך המשחק
- ▶ הוסיפו מסך שלישי שיציג את פרטי המשתמש והניקוד שלו עד כה - כל חמישה תורות המשחק יעבור למסך השלישי ויציג למשתמש את השם שלו ואת הניקוד שלו עד כה (ישלחו דרך intent)
- במסך זה נקלוט את מידת שביעות הרצון של המשתמש מתוצאותיו עד כה ונחזיר את התוצאה למסך המשחק .
- נעבור למסך השלישי באמצעות startActivityForResult -
- הוסיפו SeekBar שמודד את מידת שביעות הרצון של המשתמש מההישגים שלו בסולם בין 1 ל 100.
- ▶ לאחר הבחירה תחזור האפליקציה למסך המשחק עם תוצאת הבחירה של המשתמש ב SeekBar
- ▶ במסך המשחק תציגו Toast שמציין את מידת שביעות רצון המשתמש.