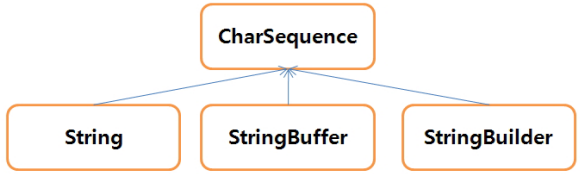
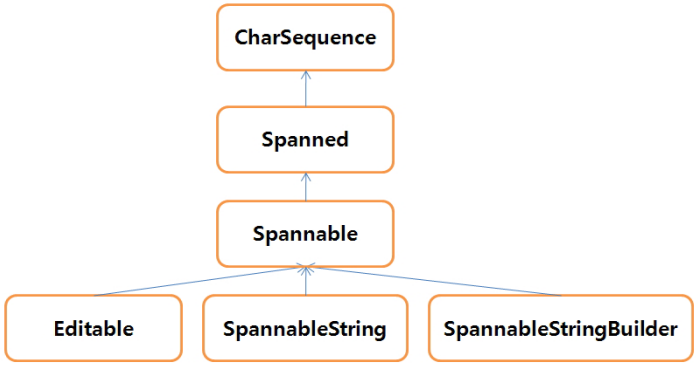
11장. 다양한 뷰 활용

11.1 Spannable

11.1.1. Spannable의 필요성



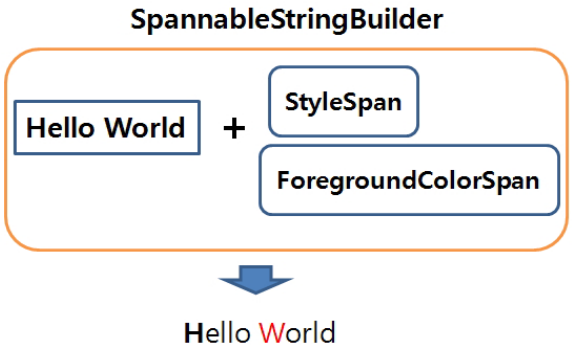
- 안드로이드에서 문자열의 기초 타입은 CharSequence
- 문자열이 데 이터만 표현하는 게 아니라, 문자열의 UI 정보까지 포함해서 표현



Hello World

- 데이터가 어떻게 화면에 나올지의 UI 정보를 데이터소스로 가지고 뷰는 그 정보를 참조해서 화면에 출력

11.1 Spannable



11.1.2. Spannable 적용

- TextView가 Spannable을 참조해서 화면에 출력하려면 bufferType이라는 속성을 지정
- EditText의 bufferType은 기본값이 "editable"이고 editable은 spannable을 내장하는 개념

```
<TextView
    android:id="@+id/spanView"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:bufferType="spannable"/>
```

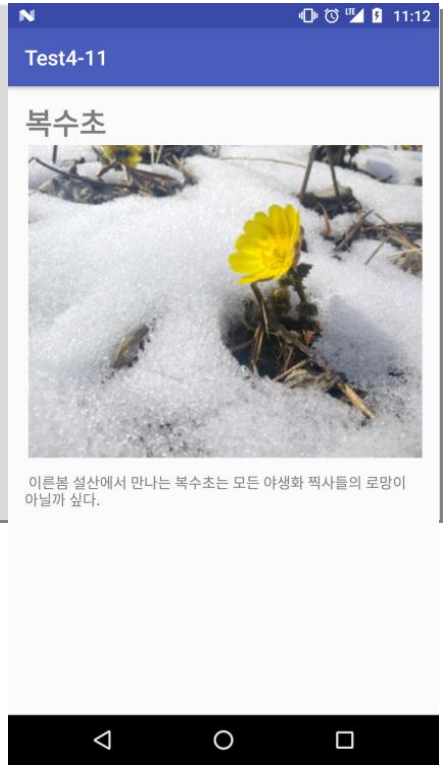
11.1 Spannable

```
//Spannable을 포함하는 문자열
SpannableStringBuilder builder=new SpannableStringBuilder(data);

//img 문자열의 시작위치
int start=data.indexOf("img");
if(start>-1){
    //img 문자열의 끝 위치
    int end=start+"img".length();
    //이미지 획득
    Drawable dr=ResourcesCompat.getDrawable(getResources(),                    R.drawable.img1, null);
    //이미지의 화면 출력정보 설정
    dr.setBounds(0, 0, dr.getIntrinsicWidth(), dr.getIntrinsicHeight());
    //ImageSpan 준비
    ImageSpan span=new ImageSpan(dr);
    //SpannableStringBuilder에 ImageSpan 적용
    builder.setSpan(span, start, end, Spanned.SPAN_EXCLUSIVE_EXCLUSIVE);
}
```

- SPAN_EXCLUSIVE_EXCLUSIVE: 왼쪽 제거, 오른쪽 제거
- SPAN_EXCLUSIVE_INCLUSIVE: 왼쪽 제거, 오른쪽 포함
- SPAN_INCLUSIVE_EXCLUSIVE: 왼쪽 포함, 오른쪽 제거
- SPAN_INCLUSIVE_INCLUSIVE: 왼쪽 포함, 오른쪽 포함

11.1 Spannable

```
//문자열 시작위치 획득
start=data.indexOf("복수초");
if(start > -1){
    //문자열 끝 위치 획득
    int end=start+"복수초".length();
    //BOLD 타입으로 StyleSpan 준비
    StyleSpan styleSpan=new StyleSpan(Typeface.BOLD);
    //기본 크기 보다 2배 크게 표현하는 Span 준비
    RelativeSizeSpan sizeSpan=new RelativeSizeSpan(2.0f);
    //Span 적용
    builder.setSpan(styleSpan, start, end+2, Spanned.SPAN_EXCLUSIVE_EXCLUSIVE);
    builder.setSpan(sizeSpan, start, end+2, Spanned.SPAN_EXCLUSIVE_EXCLUSIVE);
}
```



- ForegroundColorSpan: 전경 색상값 적용
- BackgroundColorSpan: 배경 색상값 적용
- UnderlineSpan: 밑줄 적용
- ClickableSpan: 문자열 클릭 이벤트 적용
- AbsoluteSizeSpan: 크기 변경 적용
- ImageSpan: 이미지 데이터 적용
- RelativeSizeSpan: 크기 적용
- StyleSpan: 스타일 적용
- URLSpan: URL 링크 모양과 클릭 이벤트 적용

11.1 Spannable

11.1.3. fromHtml( ) 함수로 적용

HTML 태그로 표현

- fromHtml(String source)
- fromHtml(String source, Html.ImageGetter imageGetter, Html.TagHandler tagHandler)
- fromHtml(String source, int flags, Html.ImageGetter imageGetter, Html.TagHandler tagHandler)

```
htmlView.setText(Html.fromHtml(html, new MyImageGetter(), null));
```

```
class MyImageGetter implements Html.ImageGetter {
    @Override
    public Drawable getDrawable(String source) {
        if(source.equals("img1")){
            Drawable dr=ResourcesCompat.getDrawable(getResources(), R.drawable.img2, null);
            dr.setBounds(0, 0, dr.getIntrinsicWidth(), dr.getIntrinsicHeight());
            return dr;
        }
        return null;
    }
}
```

Step by Step 11-1 - Spannable

Spannable을 적용하는 실습

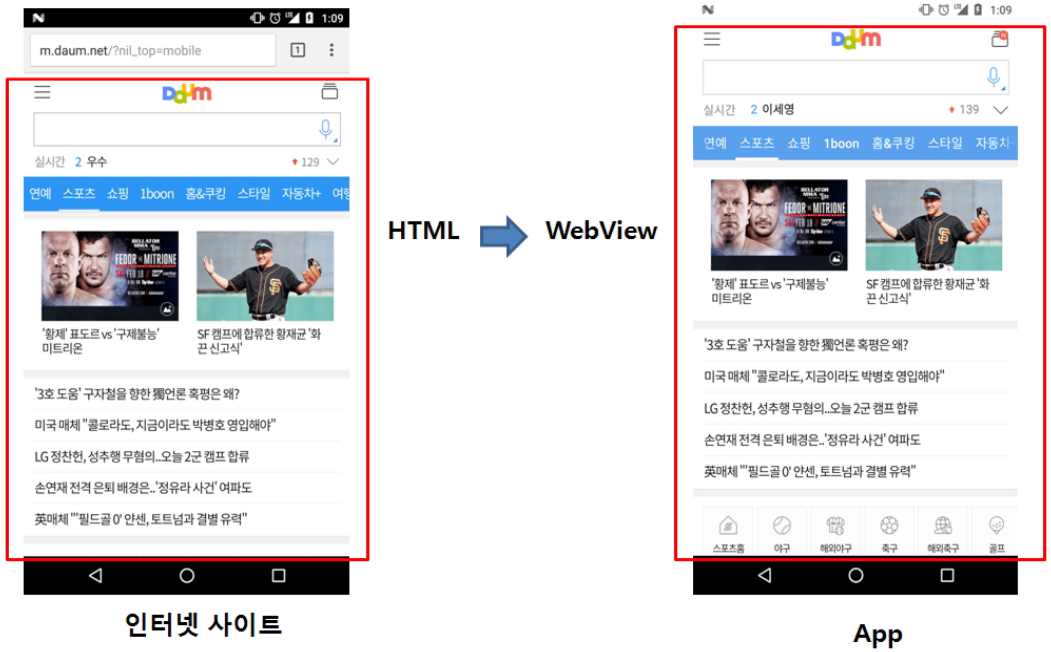
•문자열 데이터는 코드에서 가상 데이터로 처리
•몇몇 파일들은 실습을 위해 공개된 파일을 복사해서 사용

1. Module 생성
2. 파일 복사
3. MainActivity 작성 작성
4. 실행

11.2 WebView

11.2.1. WebView 활용

- WebView는 안드로이드 앱에서 내장 브라우저 역활을 하는 뷰



11.2 WebView

- 서버 URL로 HTML 파일을 가져와 WebView 설정

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>
```

```
<WebView
    android:id="@+id/webview"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"/>
```

```
WebSettings settings=webView.getSettings();
settings.setJavaScriptEnabled(true);

webView.loadUrl("http://m.daum.net");
```

- HTML 파일을 앱 내부에 둘 려면 assets 폴더를 이용

```
webView.loadUrl("file:///android_asset/test.html");
```

11.2 WebView

11.2.2. 자바스크립트와 자바 연동

- 자바스크립트에서 자바의 함수를 호출, 자바에서 자바스크립트 함수를 호출
- Javascript에서 호출할 함수에 @JavascriptInterface이라는 어노테이션(annotation)를 선언

```
class JavascriptTest {
    @JavascriptInterface
    public String getChartData(){
        StringBuffer buffer=new StringBuffer();
        //.....
        return buffer.toString();
    }
}
```

- 자바스크립트를 위한 클래스를 공개

```
webView.addJavascriptInterface(new JavascriptTest(), "android");
```

- 자바스크립트에서 함수를 호출

```
var data=window.android.getChartData();
```

- 자바에서 자바스크립트 함수를 호출

```
webView.loadUrl("javascript:lineChart()");
```

11.2 WebView

11.2.3. 이벤트 처리

- HTML에서 발생한 사용자 이벤트를 자바에서 처리

```
class MyWebClient extends WebViewClient{
    @Override
    public boolean shouldOverrideUrlLoading(WebView view, String url) {
        //.............
        return true;
    }
}
```

- 브라우저 자체 이벤트

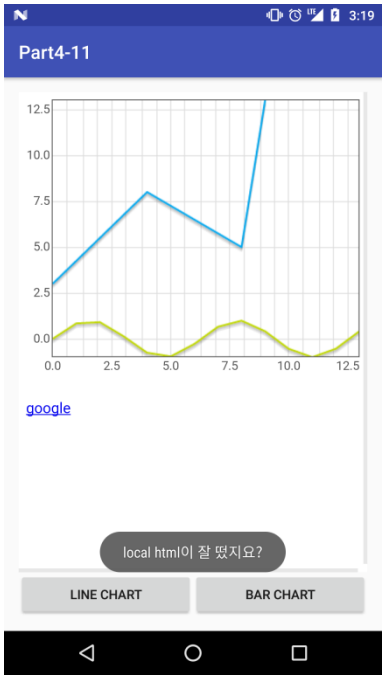
```
class MyWebChrome extends WebChromeClient{
    @Override
    public boolean onJsAlert(WebView view, String url, String message, JsResult result) {
        //.............
        result.confirm();
        return true;
    }
}
```

Step by Step 11-2 - WebView

WebView를 테스트

•HTML을 앱이 assets 폴더에 위치시킨후 Javascript에서 차트를 그리는 경우를 테스트
•Javascript 부분이 이 교제의 목적이 아님으로 제공된 파일을 복사해서 사용

1. Activity 생성
2. assets 폴더 생성
3. 파일 복사
4. Lab11_2Activity 작성
5. Lab11_2Activity.java 실행



11.3 기타 유용한 뷰

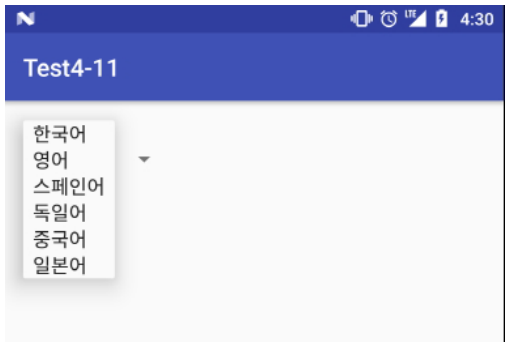
11.3.1. 콤보박스 : Spinner

- AdapterView이며 Spinner 또한 Adapter를 이용하여 구성

```
<Spinner
   android:id="@+id/spinner"
   android:layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="wrap_content" />
```

```
ArrayAdapter<String> aa=new ArrayAdapter<String>(this,
android.R.layout.simple_dropdown_item_1line, datas);
aa.setDropDownViewResource(android.R.layout.simple_spinner_item);
spinner.setAdapter(aa);
```

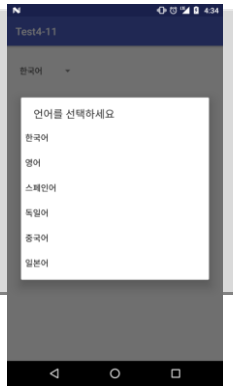
- 라이브러리에서 제공하는 펼침목록 레이아웃은 simple_spinner_item과 simple_spinner_dropdown_item



11.3 기타 유용한 뷰

- 다이얼로그 형태

```
<Spinner
    android:id="@+id/spinner"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:prompt="@string/spinner_prompt"
    android:spinnerMode="dialog"
    />
```

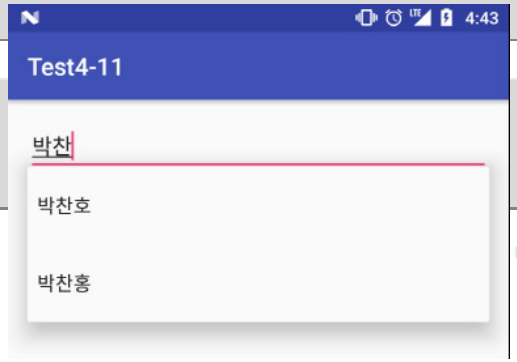


11.3.2. 텍스트 자동완성 : AutoCompleteTextView

- AdapterView의 일종이며 Adapter 클래스를 이용하여 완성

```
<AutoCompleteTextView
    android:id="@+id/auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" />
```

```
ArrayAdapter<String> autoAdapter=new ArrayAdapter<String>(this,
android.R.layout.simple_dropdown_item_1line,autoDatas);
autoCompleteTextView.setAdapter(autoAdapter);
```



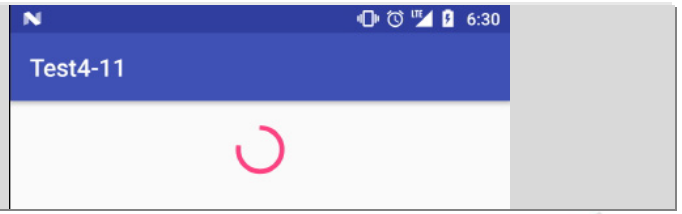
11.3 기타 유용한 뷰

- android:completionThreshold="1": 자동완성을 위한 펼침목록이 한 글자 입력되었을 때 보인다. 기본은 두 글자
- android:completionHint=”항목을 선택하세요": 펼침목록 아래에 설명 글
- android:dropDownWidth="200dp": 펼침목록의 가로 크기
- android:dropDownHeight="100dp": 펼침목록의 세로 크기
- android:dropDownVerticalOffset="100dp": 펼침목록과 AutoCompleteTextView 세로 방향과 오프셋 크기
- android:dropDownHorizontalOffset="100dp": 펼침목록과 AutoCompleteTextView 가로방향과 오프셋 크기

11.3.3. 프로그레스바 : ProgressBar

- 원 모양: 작업의 시작과 끝을 정확하게 알 수 없을 때
- 막대 모양: 작업의 시작과 끝을 정확하게 알 때

```
<ProgressBar
   android:id="@+id/progress"
   android:layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="wrap_content"
   android:layout_gravity="center" />
```



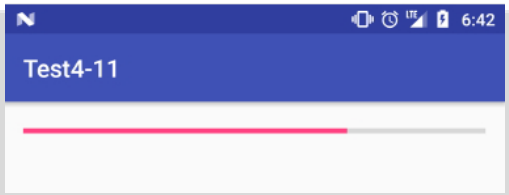
11.3 기타 유용한 뷰

```
<ProgressBar
   android:id="@+id/progress"
   android:layout_width="match_parent"
   android:layout_height="wrap_content"
   style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
   android:max="100"/>
```

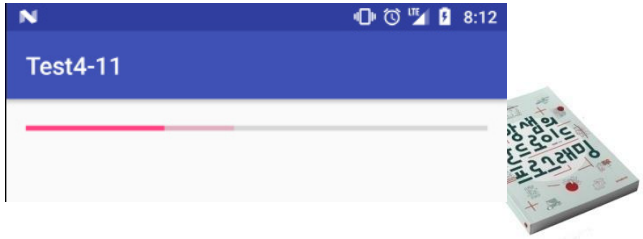
막대 모양은 style 속성값으로 "?android:attr/progressBarStyleHorizontal"을 지정

- setProgress(int progress): 매개변수로 ProgressBar의 값을 지정할 때 사용
- incrementProgressBy(int diff): 매개변수 값을 현재 값에서 더하거나 뺄 때 사용

```
class ProgressThread extends Thread {
   @Override
   public void run() {
      for(int i=0;i<10; i++){
         SystemClock.sleep(1000);
         progressBar.incrementProgressBy(10);
      }
   }
}
```



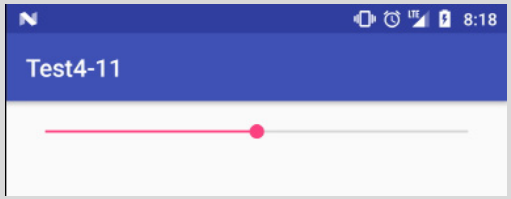
- setSecondaryProgress(int secondaryProgress)
- incrementSecondaryProgressBy(int diff)



11.3 기타 유용한 뷰

11.3.4. 값을 입력받는 프로그레스바 : SeekBar

```
<SeekBar
    android:id="@+id/seek"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:max="100"
    android:progress="50"/>
```

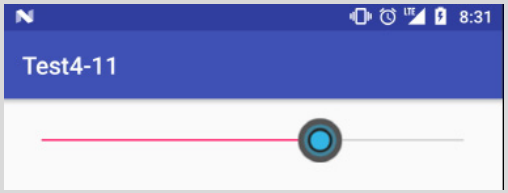



```
seekBar.setOnSeekBarChangeListener(new SeekBar.OnSeekBarChangeListener() {
    @Override
    public void onProgressChanged(SeekBar seekBar, int progress, boolean fromUser) {

    }

    @Override
    public void onStartTrackingTouch(SeekBar seekBar) {

    }

    @Override
    public void onStopTrackingTouch(SeekBar seekBar) {

    }
});
```

11.3 기타 유용한 뷰

- thumb 속성을 이용해 개발자가 원하는 특정 이미지 지정

```
<SeekBar
    android:id="@+id/seek"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:max="100"
    android:progress="50"
    android:thumb="@drawable/ic_seek"/>
```



Step by Step 11-3 – 다양한 View

Spinner, AutoCompleteTextView, ProgressBar, SeekBar를 테스트

1. Activity 생성
2. 파일 복사
3. activity_lab11_3.xml 파일 작성
4. Lab11_3Activity 작성
5. Lab11_3Activity.java 실행