



# Mobile Programming

Prof. De Prisco

## Prova scritta del esempio 6

NOME: \_\_\_\_\_

COGNOME: \_\_\_\_\_

MATRICOLA: \_\_\_\_\_

Domande	Punti
1	/10
2	/10
3	/10
4	/10
5	/10
6	/10
7	/10
8	/10
9	/10
10	/10
TOTALE	/100

## Quesito 1

Prof. DE PRISCO

Assumi che il contenitore radice nel quale devi posizionare dei widget per il layout di un app corrisponda all'intero schermo del dispositivo. Elenca gli attributi cruciali ed i loro valori, che ti servono per ottenere i seguenti risultati:

1. Posizionare 3 widget allineati orizzontalmente in modo tale che occupino tutta la larghezza dello schermo
2. Posizionare un widget al centro dello schermo
3. Posizionare 4 widget negli angoli dello schermo
4. Posizionare 5 widget allineati verticalmente a destra dello schermo

Nei casi in cui è utile puoi fare assunzioni sul tipo di contenitore radice da utilizzare.

## Quesito 2

Prof. DE PRISCO

Scrivere il codice per implementare un ListView semplice in modo tale che quando si seleziona un elemento della lista compaia un Toast che specifichi la posizione dell'elemento nell'array. Si assume che la lista dei nomi sia memorizzata nell'array "nomi" e che il layout del singolo elemento della lista sia specificato nel file "listElement.xml", memorizzato nella cartella "layout", e che il TextView nel quale visualizzare i nomi della lista abbia identificativo "tvListElement".

Se non ricordi bene le istruzioni da utilizzare spiega a parole cosa si deve fare.

Consideriamo i metodi `onCreate()` e il metodo `onStart()` del ciclo di vita di un'app.

1. È possibile avere una situazione in cui, durante un ciclo di vita dell'app, `onCreate()` viene chiamato più volte di `onStart()`? Se sì, quale?
2. È possibile avere una situazione in cui durante un ciclo di vita dell'app, `onStart()` viene chiamato più volte di `onCreate()`? Se sì, quale?

## Quesito 4

Prof. DE PRISCO

Si consideri un'ActivityA che lancia un'ActivityB ed ha la necessità di passare come parametri di input per l'ActivityB due valori interi, memorizzati nelle variabili **numero1** e **numero2**. Non c'è necessità di ricevere un valore di output. Scrivi uno spezzone di codice per implementare quanto detto.

Che cosa è il backstack delle activity? In relazione ad esso, che differenza c'è fra un'activity e un frammento?  
Come si può modificare il modo in cui Android tratta activity e frammenti in relazione al backstack?

La seguente classe Tavolozza implementa un widget customizzato che permette di inserire degli oggetti grafici (cerchi colorati) in uno spazio bianco. I cerchi sono memorizzate con degli oggetti Cerchio che specificano la posizione e il colore tramite le coordinate cartesiane e un intero. Il costruttore, la funzione onLayout e onDraw già ci sono anche se non sono riportati i dettagli, quindi non serve aggiungere niente per queste funzioni). I cerchi sono identificati dalla loro posizione, più specificamente l'ID di un cerchio è una stringa data alla concatenazione delle coordinate cartesiane e può essere gestito, per un cerchio c, con i metodi c.setID e c.getID.

Completare la classe Tavolozza per permettere di inserire nuovi cerchi e cancellare quelle esistenti, scrivendo due nuovi metodi.

Cosa si deve fare, all'esterno di questa classe, dopo avere inserito o cancellato un cerchio affinché la modifica venga visualizzata?

```
public class Pentagonogramma extends View {
    HashMap<String,Cerchio> cerchi = new HashMap<>();

    public Pentagonogramma(Context c, int screen_w, int screen_h) {
        super(c);
        //Costruttore, inizializza l'oggetto
    }

    @Override
    protected void onLayout(boolean b, int x1, int y1, int x2, int y2) {
        //Questa funzione specifica le dimensioni
    }

    @Override
    protected void onDraw(Canvas canvas) {
        //Questa funzione disegna i cerchi presenti nell'HashMap cerchi
    }
}
```

Per la memorizzazione di dati strutturati Android permette di usare database SQL. Per il loro utilizzo è fondamentale la classe Cursor. Spiega a cosa serve tale classe e perché è fondamentale.



## Quesito 8

Prof. DE PRISCO

una MainActivity che può ospitare due tipi di frammento, FrammentoA e FrammentoB. I due frammenti possono essere visualizzati contemporaneamente solo quando il dispositivo è in modalità landscape; se è in modalità portrait il FrammentoB dovrà essere visualizzato come nuova activity.

Progetta uno schema astratto per far comunicare il FrammentoA con il FrammentoB (per semplicità assumi che la comunicazione sia semplicemente un intero memorizzato nella variabile “numero”).

Il seguente frammento di codice mostra un `OnTouchListener` per un `MotionEvent`. Si completi il codice facendo in modo che la variabile `counter` (si assuma che tale variabile sia accessibile globalmente) contenga sempre il numero di dita che stanno toccando lo schermo.

```
int counter;
```

```
public boolean onTouch(View v, MotionEvent event) {  
    switch(event.getActionMasked()) {  
        case MotionEvent.ACTION_DOWN:  
  
            break;  
        case MotionEvent.ACTION_POINTER_DOWN:  
  
            break;  
        case MotionEvent.ACTION_MOVE:  
  
            break;  
        case MotionEvent.ACTION_POINTER_UP:  
  
            break;  
        case MotionEvent.ACTION_UP:  
  
            break;  
    }  
    return true;  
}
```

Descrivi il meccanismo di layout (fasi di misurazione, posizionamento e disegno dei widget) utilizzato da Android per costruire l'interfaccia utente descritta nel file di layout.





