## Laboratorio di informatica – classe 3° – data 22/1/2018

## TRIS – versione 3 (refactoring: creazione dei bottoni a run-time)

Modificare l'implementazione del programma, facendo sì che i nove bottoni siano creati a *run-time*.

## Note sull'implementazione

Si vuole eliminare la fase di "disegno" della griglia, eseguita a *design-time*. I bottoni possono essere creati da codice e associati allo stesso gestore di evento. Nota bene: da codice è possibile impostare qualsiasi proprietà del bottone: posizione e dimensioni, font, colori, etc.

Poiché occorre creare una griglia 3x3, la soluzione consiste nell'eseguire la creazione di un singolo bottone all'interno di un doppio ciclo for. Ad esempio:

Le istruzioni evidenziate associano il bottone all'evento e lo aggiungono al pannello che contiene la griglia (il quale si suppone sia creato a *design-time*, come nella precedente versione del programma).

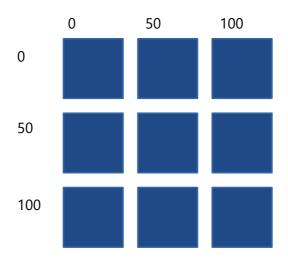
Nell'esempio mancano le istruzioni necessarie per posizionare e dimensionare il bottone. A tal proposito, i bottoni, come qualsiasi controllo, definiscono le proprietà:

- Left, Top → coordinate X e Y.
- Width, Height → larghezza e altezza.
- Location → posizione (equivale a Left e Top)
- Size → dimensione (equivale a Width e Height)

Inoltre, definiscono il metodo SetBounds(), che consente di impostare posizione e dimensione in un'unica istruzione.

L'obiettivo è impostare le coordinate del bottone in base alla sua posizione nella griglia, e cioè in base ai valori degli indici i e j. La dimensione, invece, sarà la stessa per tutti i bottoni.

A titolo di esempio, ipotizza che i bottoni siano quadrati e abbiano una dimensione di 45 pixel. Inoltre, supponi che siano distanziati di 5 pixel, sia in orizzontale che in verticale. L'obiettivo è quello di generare la seguente griglia:



I numeri indicano le coordinate X e Y dei bottoni.