

## Esperienza sulla CPU



**Professori :**

- Massimo Papa
- Elena Talomo
- Giorgio Ghione

**GRUPPO:**

- Mazilu Liviu
- Popovici Gabriel

# Sommario

**1-Oggetto dell'esperienza**

**2- Codifica**

**3-Screenshot dell'applicazione**

## **Oggetto dell'esperienza**

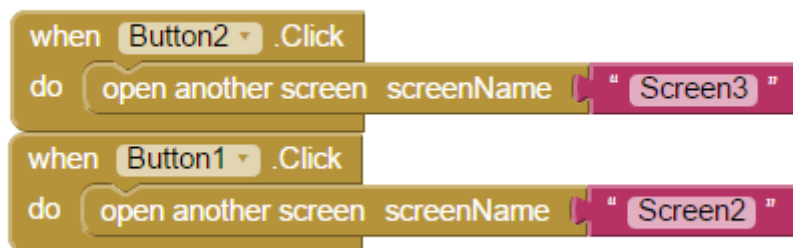
Quest'esperienza si è basata sul progettare e realizzare un programma in app inventor che abbia lo scopo di informare l'utente delle varie funzioni che svolge la cpu e i suoi componenti.

## Codifica

Come la scorsa volta con le porte logiche, la codifica è stata lunga ma semplice, poichè basta ripetere sempre gli stessi comandi in modo diverso. Il programma poteva essere svolto utilizzando anche solo una label, ma nel momento in cui ce ne siamo resi conto, il 70-80% del lavoro era già svolto, e non conveniva rifare tutto dall'inizio.

Il programma è stato diviso in 3 screen:

Il primo lo abbiamo usato per visualizzare un menù a scelte (rispettivamente per andare al programma e alle istruzioni).



Il secondo screen lo abbiamo usato per il programma in sè.

```

when ImageSprite1 .Touched
  x y
do open another screen screenName " Screen1 "

```

```

when BusControllo .Touched
  x y
do
  set Label1 . Text to " BUS "
  set CanvasDESCRIZIONI . BackgroundImage to " BUS.png "
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to true
  set Canvas1 . Visible to false
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to false
  set HorizontalMAR . Visible to false
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to false
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to false
  set HorizontalBusDati . Visible to false
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to false
  set HorizontalBusControllo . Visible to true

```

```

when UnitàControllo .Touched
  x y
do
  set Label1 . Text to " CONTROL UNIT "
  set Screen1 . Scrollable to true
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to true
  set CanvasDESCRIZIONI . BackgroundImage to " UNITACENTRALE.jpg "
  set Canvas1 . Visible to false
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to false
  set HorizontalMAR . Visible to false
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to false
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to true
  set HorizontalBusDati . Visible to false
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to false
  set HorizontalBusControllo . Visible to false

```

```

when BusIndirizzi .Touched
  x y
do
  set Label1 . Text to " BUS "
  set Screen1 . Scrollable to true
  set CanvasDESCRIZIONI . BackgroundImage to " BUS.png "
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to true
  set Canvas1 . Visible to false
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to false
  set HorizontalMAR . Visible to false
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to false
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to false
  set HorizontalBusDati . Visible to false
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to true
  set HorizontalBusControllo . Visible to false

```

```

when BusDati .Touched
  x y
do
  set Label1 . Text to " BUS "
  set Screen1 . Scrollable to true
  set CanvasDESCRIZIONI . BackgroundImage to " BUS.png "
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to true
  set Canvas1 . Visible to false
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to false
  set HorizontalMAR . Visible to false
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to false
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to false
  set HorizontalBusDati . Visible to true
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to false
  set HorizontalBusControllo . Visible to false

```

```

when MCentrale .Touched
  x y
do
  set Label1 . Text to " MEMORIA CENTRALE "
  set Screen1 . Scrollable to true
  set CanvasDESCRIZIONI . BackgroundImage to " MEMORIACENTRALE.jpg "
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to true
  set Canvas1 . Visible to false
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to true
  set HorizontalMAR . Visible to false
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to false
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to false
  set HorizontalBusDati . Visible to false
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to false
  set HorizontalBusControllo . Visible to false

```

```

when CanvasDESCRIZIONI .Touched
  x y touchedAnySprite
do
  set Label1 . Text to " CENTRAL PROCESSING UNIT "
  set Screen1 . Scrollable to false
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to false
  set Canvas1 . Visible to true
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to false
  set HorizontalMAR . Visible to false
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to false
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to false
  set HorizontalBusDati . Visible to false
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to false
  set HorizontalBusControllo . Visible to false

```

```

when Mar .Touched
  x y
do
  set Label1 . Text to " MEMORY ADDRESS REGISTER "
  set Screen1 . Scrollable to true
  set CanvasDESCRIZIONI . BackgroundImage to " MAR.png "
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to true
  set Canvas1 . Visible to false
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to false
  set HorizontalMAR . Visible to true
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to false
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to false
  set HorizontalBusDati . Visible to false
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to false

```

```

when Registri .Touched
  x y
do
  set Label1 . Text to " REGISTRI "
  set Screen1 . Scrollable to true
  set CanvasDESCRIZIONI . BackgroundImage to " REGISTRI.jpg "
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to true
  set Canvas1 . Visible to false
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to false
  set HorizontalMAR . Visible to false
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to true
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to false
  set HorizontalBusDati . Visible to false
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to false

```

```

when Mar .Touched
  x y
do
  set Label1 . Text to " MEMORY ADDRESS REGISTER "
  set Screen1 . Scrollable to true
  set CanvasDESCRIZIONI . BackgroundImage to " MAR.png "
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to true
  set Canvas1 . Visible to false
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to false
  set HorizontalMAR . Visible to true
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to false
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to false
  set HorizontalBusDati . Visible to false
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to false
  set HorizontalBusControllo . Visible to false

```

```

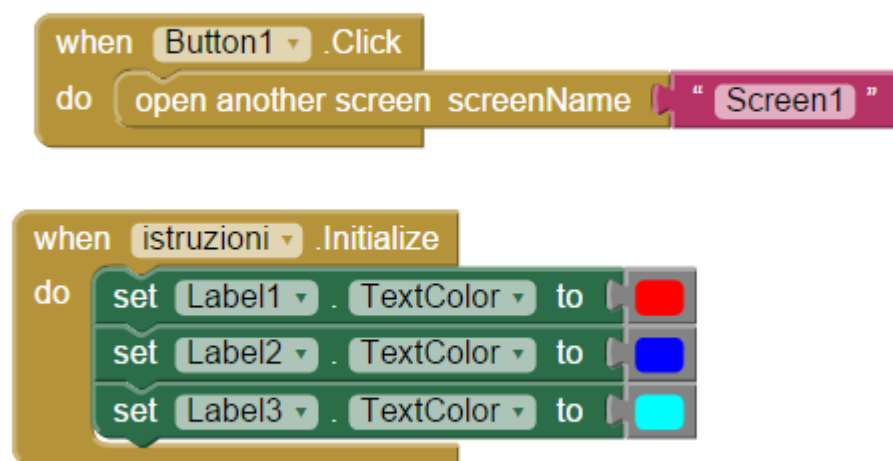
when Registri .Touched
  x y
do
  set Label1 . Text to " REGISTRI "
  set Screen1 . Scrollable to true
  set CanvasDESCRIZIONI . BackgroundImage to " REGISTRI.jpg "
  set CanvasDESCRIZIONI . Visible to true
  set Canvas1 . Visible to false
  set HorizontalMCENTRALE . Visible to false
  set HorizontalMAR . Visible to false
  set HorizontalMDR . Visible to false
  set HorizontalREGISTRI . Visible to true
  set HorizontalAlu . Visible to false
  set HorizontalUnitàControllo . Visible to false
  set HorizontalBusDati . Visible to false
  set HorizontalBusIndirizzi . Visible to false
  set HorizontalBusControllo . Visible to false

```

Nel programma, dopo aver visualizzato cosa faccia un componente della cpu, basta schiacciare sulla foto di esso per tornare indietro.

Per tornare al menu dal programma, basta schiacciare la freccia in basso a sinistra.

Il terzo screen è stato usato per le istruzioni.



Abbiamo dovuto usare questi tipi di blocchi per cambiare il colore del testo delle istruzioni poichè, modificando i file per cambiare l'ordine degli screen si sono creati vari bug, tra cui il non poter modificare la parte design.

Aggiornamento:Ho risolto lo screen1 e 2 nella parte design, ma non riesco a

trovare il problema nel 3.

## Screenshot dell'applicazione

### 1-Il menu'

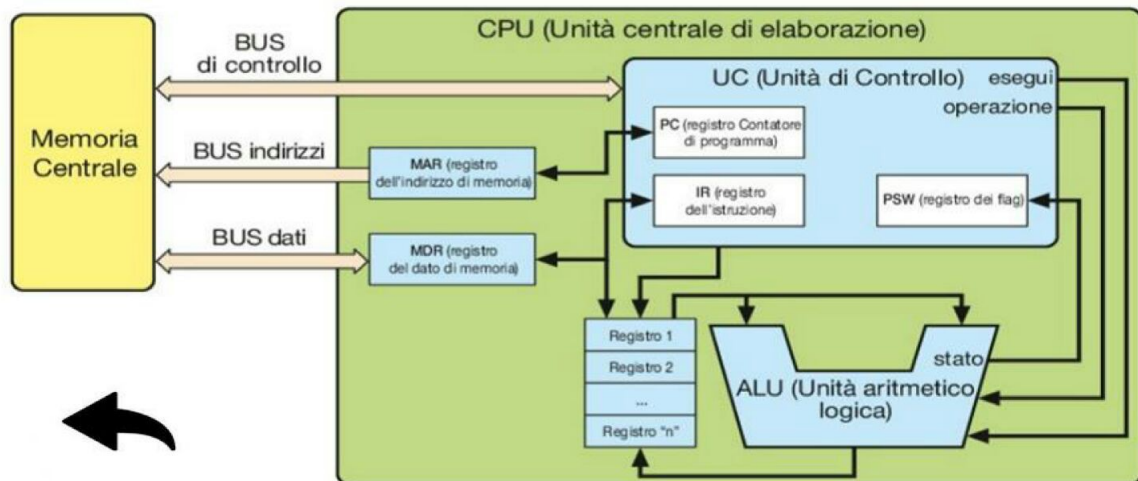




## 2- Presentazione del programma



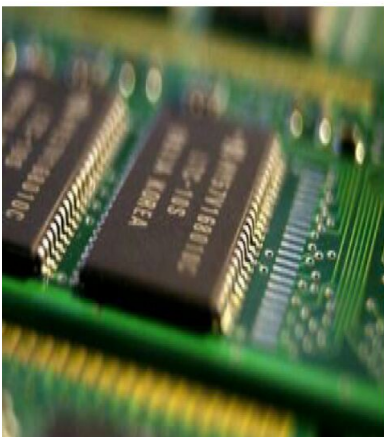
### CENTRAL PROCESSING UNIT



## 3-Esempi dei componenti



### MEMORIA CENTRALE



La MEMORIA CENTRALE è divisa in due parti: - RAM (RANDOM ACCESS MEMORY) - ROM (READ ONLY MEMORY) RAM Memoria volatile o memoria di lavoro. In essa vengono conservati i dati in corso di elaborazione e le istruzioni del programma in esecuzione



L'unità di controllo è un componente delle CPU che ha il compito di coordinare tutte le azioni necessarie per l'esecuzione di una istruzione e di insiemi di istruzioni. È il componente che dà la possibilità al microprocessore di eseguire istruzioni diverse. Le azioni che coordinano i vari settori della CPU (la ALU, i registri, il Write-Back) vengono dette micro-operazioni o micro-istruzioni. Un insieme di micro-istruzioni viene detto micro-programma.

## 4-Schermata delle istruzioni

