**Cognome:**

**Nome:**

**Matricola:**

**Lab: PC: Corso di Laurea:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Esiti** | **Registrazione** |
| Su [**http://digilander.libero.it/lmazzei**](http://digilander.libero.it/lmazzei)  Verbalizzazioni ed eventuali orali  ora ed aula saranno comunicate con gli esiti | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quesito** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **TOT** |
| **Pt Max** | **6** | **7** | **6** | **6** | **3+3** | **30** |
| **Pt Eff** |  |  |  |  |  |  |

**Durata 150 minuti**

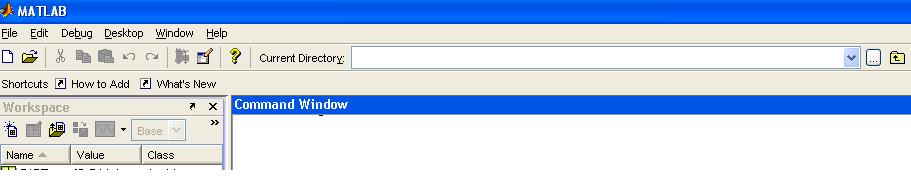
**Per superare la prova è necessario che somma dei punteggi conseguiti:**

* **nei quesiti Q1, Q2 sia almeno 6,**
* **nei quesiti Q3, Q4 sia almeno 6,**
* **in tutti i quesiti sia almeno 18 punti.**

**I COMPITI PRIVI DI COGNOME E NOME NON SARANNO CORRETTI**

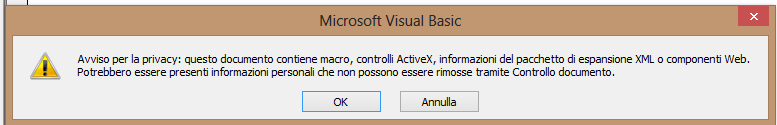
**Le risposte, perché siano valutate, non devono contenere errori di sintassi**

**Selezionare come *Current Directory* in MatLab quella in cui è contenuto questo file:**

****

Usare questi tasti

**Se durante l'uso del file Excel (anche usando xlswrite in Matlab) comparisse un messaggio simile:**

****

**Schiacciare OK**

**FATE CASO A QUESTO MESSAGGIO QUANDO SI APRE il FILE EXCEL!**

****

**Si ricordano le sequenze di tasti per i seguenti caratteri:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Car.** | **Sequenza** | **Car.** | **Sequenza** | **Per i caratteri a destra usare il tastierino numerico** | **Car.** | **Sequenza** |
| **[** | **AltGR [** | **{** | **AltGR SHIFT [** | **~** | **Alt 126** |
| **]** | **AltGR ]** | **}** | **AltGR SHIFT ]** | **>** | **Alt 062** |
|  |  |  |  | **<** | **Alt 060** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbolo matematico** | **VBA** | **Matlab** |
| **≠** | **<>** | **~=** |
| **AND (logico)** | **AND** | **&&** |
| **OR (logico)** | **OR** | **||** |

**Quesito 1**

**vedere file .xlsm nella cartella**

**Ricopiare di seguito la soluzione (che DEVE RESTARE anche nel file .xlsm)**

|  |
| --- |
| **'**  **'Il file di testo dati.txt contiene dei numeri interi su ogni riga; il foglio di lavoro**  **'contiene nella colonna A dei numeri.**  **'Scrivere la function conta() che ha in ingresso un numero intero X e che restituisce**  **'quanti numeri maggiori di X sono contenuti nella colonna A.**  **'**  **'Scrivere la sub quesito1() che:**  **' - apre il file dati.txt e per ogni valore in esso contenuto richiama la funzione**  **' conta() con parametro il numero letto dal file e scrive il valore restituito**  **' dalla funzione nella colonna B**  **' - terminato il punto precedente scrive nella colonna C, per ogni valore nella colonna**  **' B, il rapporto fra questo valore e la somma dei valori contenuti nella colonna B.**  **'** |

**Quesito 2**

**vedere file .xlsm nella cartella**

**Ricopiare di seguito la soluzione (che DEVE RESTARE anche nel file .xlsm)**

|  |
| --- |
| **'**  **' Il foglio di lavoro contiene nella colonna A una serie di valori così formati:**  **' - una riga con una stringa di caratteri che rappresentano un Cognome**  **' - nella riga successiva una stringa di caratteri che rappresentano un Nome**  **' - nella riga successiva un numero**  **' ognuna di queste triplette è separata da UNA o PIU' righe vuote. Ad esempio:**  **' Mazzei**  **' Luca**  **' 28**  **'**  **' Verdi**  **' Mario**  **' 36**  **'**  **'**  **' Rossi**  **' Alberta**  **' 31**  **'Si chiede di scrivere,attraverso la sub quesito2() nel foglio5, a partire da**  **‘questa sequenza,**  **'una tabella dove nella colonna A siano elencati i Cognomi, nella colonna B i**  **'Nomi e nella**  **'colonna C i numeri consecutivamente e senza righe vuote, ad esempio:**  **' Mazzei Luca 28**  **' Verdi Mario 36**  **' Rossi Alberta 31**  **'Non si sa quante sono le triplette ma si sa che al massimo arrivano alla**  **'riga 300.**  **'** |

**Quesito 3 (ricopiare il codice Matlab dopo il testo)**

I clienti di un negozio giungono secondo una distribuzione di probabilità discreta contenuta nella matrice **A**, vengono serviti secondo una distribuzione di probabilità discreta contenuta nella matrice **S**. Dei clienti serviti una percentuale **X** torna in coda aggiungendosi ai clienti in attesa. Si chiede di scrivere la funzione Matlab **quesito3()** che:

* ha in ingresso:
  + le distribuzioni di probabilità **A** e **S** (la prima colonna contiene le probabilità, la seconda le realizzazioni);
  + il valore **X;**
  + il valore **T** che indica la durata della simulazione.
* Ha in uscita i vettori:
  + **Coda** che contiene il numero di clienti in coda istante per istante;
  + **Rientrati** che contiene istante per istante il numero di clienti rientrati in coda.

Si ricorda che i clienti non serviti restano in coda e che i clienti che rientrano sono sempre un numero intero. La coda è inizialmente vuota.

Scrivere poi le due righe di codice che permettono di richiamare la funzione (a vostra scelta i valori dei parametri) e che quindi visualizzano con un grafico l'andamento delle due code.

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Quesito 4 (ricopiare il codice Matlab dopo il testo)**

Due amici giocano ad un gioco che ha queste regole:

* ogni giocatore lancia un dado, vince **X** Euro il giocatore che ha il valore più alto del dado, perde **Y** Euro il giocatore che ha il valore del dado più basso. Se esce la stessa faccia entrambi perdono 1 Euro ;
* ogni giocatore parte con un capitale iniziale **C** Euro .

Il gioco termina quando uno dei due giocatori ha perso tutto o il suo capitale è inferiore alla metà di quello dell'avversario.

Scrivere la funzione Matlab **quesito4()** che simula questo gioco. La funzione ha in ingresso i valori di **X**, **Y** e **C** e restituisce l'andamento del capitale di ogni giocatore attraverso i vettori **GA** e **GB**.

|  |
| --- |
|  |

**Quesito 5**

**(ricopiare il codice VBA ed il codice Matlab dopo il testo)**

La tabella contenuta nel Foglio3 riporta dei dati sulla spesa per la salute in alcuni stati ed in alcuni anni (fonte WHO/OMS). In particolare le colonne E e G contengono rispettivamente la spesa pro capite per la salute, e la spesa pro capite per la salute fatta dalle autorità governative entrambe basate sul potere d'acquito (sigla PPP).

**Parte A (VBA)**

Scrivere la sub **quesito5()** che per ogni stato ed ogni anno (sono 18 anni per stato le rilevazioni) produce nel Foglio6 una tabella simile:



dove ogni colonna, a partire dalla colonna B deve contenere il rapporto fra il valore della colonna E e quello della colonna G del Foglio3. Sfruttare le regolarità per semplificare la scrittura del codice.

|  |
| --- |
|  |

**Parte B (Matlab: se non si riuscisse a fare la parte precedente supporre i dati già presenti nel Foglio6)**

Scrivere la funzione Matlab ***elabora()*** che:

* acquisisce nella matrice **T** i dati del Foglio6 a partire dalla colonna B riga 2 .
* Ricava la matrice rapporti dove per ogni riga di T viene posto a 100 il valore del 1995 e vengono ricavati in proporzione gli altri valori.
* Scrive la matrice così ottenuta nel Foglio7 a partire dalla riga 2 colonna B inserendo successivamente con del codice VBA/Matlab i valori della colonna A e della riga1 del Foglio6

|  |
| --- |
|  |