Progetto finale del laboratorio “LOGIC BUILDERS ADVENTURE: dall’algoritmo al videogioco” (versione interattiva)

Classi 4^A e 4^B – scuola primaria “G. Marconi”

Di seguito trovate il codice da selezionare, copiare e incollare sul sito https://www.onlinegdb.com per poter giocare alla versione interattiva del nostro videogioco.

Ecco i passi per far eseguire il codice dalla piattaforma:

1. Copia o scrivi il link del sito https://www.onlinegdb.com sulla barra degli indirizzi in alto e premi INVIO
2. Seleziona **Python 3** dal menu “Language” in alto a destra
3. Cancella il codice di esempio già presente
4. Copia e incolla il codice contenuto in questo file
5. Clicca Run (▶)
6. Il gioco parte nella finestra console in basso (può essere ingrandita); per giocare usa i pulsanti della tastiera *w,a,d,s* come programmato.

Attenzione: questo codice deve essere utilizzato solo sulla piattaforma *onlinegdb*!

```
"""
==================================================
 IL SERPENTE AFFAMATO
==================================================

COME SI GIOCA:
 W = su       S = giu
 A = sinistra  D = destra
 Q = esci

OBIETTIVO:
 Muovi il serpente e raccogli tutti i frutti!
 Attento a non uscire dai bordi!
"""

import curses

schermo = None

def leggi_tasto():
  """Aspetta che il giocatore prema un tasto e lo restituisce."""
  tasto = schermo.getch()
  if tasto in (ord('w'), ord('W')):  return "w"
  if tasto in (ord('s'), ord('S')):  return "s"
  if tasto in (ord('a'), ord('A')):  return "a"
  if tasto in (ord('d'), ord('D')):  return "d"
  if tasto in (ord('q'), ord('Q')):  return "q"
  return ""

def pulisci_schermo():
  """Cancella tutto lo schermo."""
  schermo.clear()
```

```
def scrivi(riga, testo, colore=0):
  """Scrive 'testo' alla riga numero 'riga' dello schermo."""
  try:
    schermo.addstr(riga, 0, str(testo), colore)
  except curses.error:
    pass

def scrivi_a(riga, colonna, simbolo, colore=0):
  """Scrive 'simbolo' nella casella (riga, colonna) dello schermo.
  Come le coordinate su una griglia: prima la riga, poi la colonna!"""
  try:
    schermo.addstr(riga, colonna, str(simbolo), colore)
  except curses.error:
    pass

def aggiorna():
  """Mostra sullo schermo tutto cio' che abbiamo scritto."""
  schermo.refresh()

def pausa():
  """Aspetta che il giocatore prema un tasto qualsiasi."""
  schermo.getch()

VERDE   = 0
ROSSO   = 0
GIALLO  = 0
CIANO   = 0
MAGENTA = 0
NORMALE = 0

SERPENTE = "S"
MURO     = "#"
VUOTO    = " "

MELA     = "M"
BANANA   = "B"
CILIEGIA = "C"

COLONNE = 12
RIGHE   = 9

serpente_x = 6
serpente_y = 4

mela_x = 2
mela_y = 2
mela_presa = False

banana_x = 9
banana_y = 2
banana_presa = False
```

```
ciliegia_x = 5
ciliegia_y = 7
ciliegia_presa = False

FRUTTI_DA_RACCOGLIERE = 3
punteggio = 0
gioco_in_corso = True
messaggio = ""

def disegna_mappa():
  pulisci_schermo()

  # Intestazione
  scrivi(0, "==================", GIALLO)
  scrivi(1, "| IL SERPENTE    |", GIALLO)
  scrivi(2, "|   AFFAMATO     |", GIALLO)
  scrivi(3, "==================", GIALLO)
  scrivi(4, "  Frutti: " + str(punteggio) + " / " + str(FRUTTI_DA_RACCOGLIERE), CIANO)
  scrivi(5, "")

  for riga in range(RIGHE):
    for colonna in range(COLONNE):

      if riga == 0 or riga == RIGHE - 1:
        scrivi_a(riga + 6, colonna, MURO, ROSSO)

      elif colonna == 0 or colonna == COLONNE - 1:
        scrivi_a(riga + 6, colonna, MURO, ROSSO)

      elif colonna == serpente_x and riga == serpente_y:
        scrivi_a(riga + 6, colonna, SERPENTE, VERDE)

      elif colonna == mela_x and riga == mela_y and not mela_presa:
        scrivi_a(riga + 6, colonna, MELA, GIALLO)

      elif colonna == banana_x and riga == banana_y and not banana_presa:
        scrivi_a(riga + 6, colonna, BANANA, CIANO)

      elif colonna == ciliegia_x and riga == ciliegia_y and not ciliegia_presa:
        scrivi_a(riga + 6, colonna, CILIEGIA, MAGENTA)

      else:
        scrivi_a(riga + 6, colonna, VUOTO, NORMALE)

  scrivi(RIGHE + 6, "  " + messaggio, VERDE)
  scrivi(RIGHE + 7, "  W=su  S=giu  A=sinistra  D=destra  Q=esci", NORMALE)

  aggiorna()

def muovi_serpente(tasto):
  global serpente_x, serpente_y, gioco_in_corso
```

```
    if tasto == "w":
        if serpente_y > 1:
            serpente_y = serpente_y - 1

    elif tasto == "s":
        if serpente_y < RIGHE - 2:
            serpente_y = serpente_y + 1

    elif tasto == "a":
        if serpente_x > 1:
            serpente_x = serpente_x - 1

    elif tasto == "d":
        if serpente_x < COLONNE - 2:
            serpente_x = serpente_x + 1

    elif tasto == "q":
        gioco_in_corso = False

def controlla_frutti():
    global punteggio, gioco_in_corso, messaggio
    global mela_presa, banana_presa, ciliegia_presa

    messaggio = ""

    if serpente_x == mela_x and serpente_y == mela_y and not mela_presa:
        mela_presa = True
        punteggio = punteggio + 1
        messaggio = "***Hai preso la mela! Bravo! ***"

    if serpente_x == banana_x and serpente_y == banana_y and not banana_presa:
        banana_presa = True
        punteggio = punteggio + 1
        messaggio = "***Hai preso la banana! Bravo! ***"

    if serpente_x == ciliegia_x and serpente_y == ciliegia_y and not ciliegia_presa:
        ciliegia_presa = True
        punteggio = punteggio + 1
        messaggio = "***Hai preso la banana! Bravo! ***"

    if punteggio == FRUTTI_DA_RACCOGLIERE:
        schermata_vittoria()
        gioco_in_corso = False

def schermata_vittoria():
    """Mostra la schermata di vittoria."""
    pulisci_schermo()
    scrivi(0,  "  ==============================", GIALLO)
    scrivi(1,  "  |                            |", GIALLO)
    scrivi(2,  "  |     HAI  VINTO!            |", GIALLO)
    scrivi(3,  "  |                            |", GIALLO)
```

```
    scrivi(4,  "  ==============================", GIALLO)
    scrivi(5,  "")
    scrivi(6,  "  Hai raccolto tutti i frutti!", CIANO)
    scrivi(7,  "  Punteggio: " + str(punteggio) + " / " + str(FRUTTI_DA_RACCOGLIERE), CIANO)
    scrivi(8,  "")
    scrivi(9,  "")
    scrivi(10, "  Premi un tasto per uscire...", NORMALE)
    aggiorna()
    pausa()

def schermata_game_over():
    """Mostra la schermata di game over."""
    pulisci_schermo()
    scrivi(0,  "  ==============================", ROSSO)
    scrivi(1,  "  |                            |", ROSSO)
    scrivi(2,  "  |     GAME  OVER             |", ROSSO)
    scrivi(3,  "  |                            |", ROSSO)
    scrivi(4,  "  ==============================", ROSSO)
    scrivi(5,  "")
    scrivi(6,  "  Frutti raccolti: " + str(punteggio) + " / " + str(FRUTTI_DA_RACCOGLIERE), NORMALE)
    scrivi(7,  "")
    scrivi(8,  "  Riprova! Ce la puoi fare!", GIALLO)
    scrivi(9,  "")
    scrivi(10, "  Premi un tasto per uscire...", NORMALE)
    aggiorna()
    pausa()

def avvia(s):
    global schermo
    global VERDE, ROSSO, GIALLO, CIANO, MAGENTA, NORMALE

    schermo = s
    curses.curs_set(0)

    if curses.has_colors():
        curses.start_color()
        curses.init_pair(1, curses.COLOR_GREEN,   curses.COLOR_BLACK)
        curses.init_pair(2, curses.COLOR_RED,     curses.COLOR_BLACK)
        curses.init_pair(3, curses.COLOR_YELLOW,  curses.COLOR_BLACK)
        curses.init_pair(4, curses.COLOR_CYAN,    curses.COLOR_BLACK)
        curses.init_pair(5, curses.COLOR_MAGENTA, curses.COLOR_BLACK)
        VERDE   = curses.color_pair(1) | curses.A_BOLD
        ROSSO   = curses.color_pair(2) | curses.A_BOLD
        GIALLO  = curses.color_pair(3) | curses.A_BOLD
        CIANO   = curses.color_pair(4)
        MAGENTA = curses.color_pair(5) | curses.A_BOLD
        NORMALE = curses.color_pair(0)

    pulisci_schermo()
    scrivi(0,  "  ==============================", GIALLO)
    scrivi(1,  "  |   IL SERPENTE AFFAMATO    |", GIALLO)
    scrivi(2,  "  ==============================", GIALLO)
```

```
    scrivi(3,  "")
    scrivi(4,  "  S = il tuo serpente", VERDE)
    scrivi(5,  "  M = mela    B = banana    C = ciliegia", CIANO)
    scrivi(6,  "  # = muro (non puoi passare)", ROSSO)
    scrivi(7,  "")
    scrivi(8,  "  W = su      S = giu")
    scrivi(9,  "  A = sinistra D = destra")
    scrivi(10, "  Q = esci")
    scrivi(11, "")
    scrivi(12, "  Raccogli tutti i " + str(FRUTTI_DA_RACCOGLIERE) + " frutti per vincere!", CIANO)
    scrivi(13, "")
    scrivi(14, "  Premi un tasto per iniziare...", NORMALE)
    aggiorna()
    pausa()

    while gioco_in_corso:
        disegna_mappa()
        tasto = leggi_tasto()
        muovi_serpente(tasto)
        controlla_frutti()

    if punteggio < FRUTTI_DA_RACCOGLIERE:
        schermata_game_over()

curses.wrapper(avvia)
```