Wstęp do programowania 2016 Pracownia 2

Dla każdego z poniższych zadań powinieneś napisać program, który umieścisz w osobnym pliku. Programy te nie będą pobierały żadnych danych, będą natomiast wypisywać na standardowym wyjściu pewne teksty. Na tych zajęciach **jeszcze nie ma wprawek**. Dla tej listy obowiązują dwie premie: 0.5p za zrobienie co najmniej 2.5 punktu, plus dodatkowo 0.5 p za zrobienie wszystkich czterech zadań w pełnej wersji. Do maksimum za tę listę wlicza się 4.5p.

Zadanie 1.(1pkt) Napisz procedurę szachowica(n,k), która rysuje kwadratową szachownicę, o boku 2*n, składającą się z kwadratów o boku k, jak na poniższym rysunku (na którym pokazany jest wynik wywołania szachownica(4,3)).

```
###
          ###
                  ###
   ###
          ###
                  ###
                         ###
   ###
          ###
                  ###
                         ###
              ###
                     ###
                  ###
          ###
                  ###
          ###
                  ###
                         ###
              ###
                     ###
###
              ###
       ###
              ###
          ###
                 ###
                         ###
          ###
                  ###
       ###
              ###
                     ###
              ###
              ###
   ###
          ###
                 ###
   ###
          ###
                  ###
                         ###
                  ###
          ###
                         ###
###
                     ###
       ###
              ###
###
       ###
              ###
                     ###
###
       ###
              ###
```

Zadanie 2.(1pkt) Napisz w Pythonie procedurę koperta z jednym argumentem n, która rysuje z gwiazdek następujący kwadrat z przekątnymi

Koperta powinna zmieścić się w 2*n+1 wierszach tekstu. Powinna być kwadratowa, przy założeniu, że znaki są kwadratowe.

Zadanie 3.(1pkt) Napisz procedure kółko(n), która wypisuje na wyjściu kółko zrobione ze znaków #, mieszczące się w kwadracie $n \times n$. Wykorzystaj ją do stworzenia programu, który drukuje bałwanka, na przykład takiego:

```
###
#####
######
#######
```

```
#######
     #####
      ###
     #####
    #######
   #########
   ########
   #########
   #########
   #########
    #######
     #####
     #####
   ########
  ##########
 ############
 ############
###############
###############
###############
###############
###############
#############
 ############
  ##########
   ########
     #####
```

Zastanów się, jak zmienić interfejs procedury kółko by umożliwiała wygodne tworzenie takich rysunków, jak powyższy bałwanek. Jeżeli uznasz to za wygodne, możesz założyć, że n jest nieparzyste. Zwróć uwagę, że kółka są okrągłe, czyli że ich obwody nie są ośmiokątami.

Zadanie 4.(1pkt) Jak wiadomo, w pythonie są duże liczby całkowite. W tym zadaniu należy napisać program, który wypisuje Duże Liczby Całkowite (tm), na przykład taką:

```
#
        ###
                ####
                          #
                                 #####
##
       #
                     #
                        #
                                 #
 #
         ##
                 ###
                        #####
                                 ####
 #
        #
                     #
                           #
                                      #
###
       #####
                ####
                           #
                                 ####
```

W programie powinna być funkcja, która bierze jako argument liczbę całkowitą i wypisuje DLC na konsoli. Czcionki zdefiniowane są w module duze_cyfry.py, można z nich korzystać w następujący sposób:

```
from duze_cyfry import dajCyfre
dajCyfre(4)
for r in dajCyfre(6): print r
```

Funkcja dajCyfre zwraca zawsze pięcioelementową listę napisów o długości 5.

Uwaga: zadanie ma łatwiejszą wersję, wartą 0.5p, w której cyfry wypisywane są jedna pod drugą.