

Podstawy Programowania Komputerów

Pętle i warunki

23 października 2018

W programie zdefiniowano stałe **const int N**, **const int W**, **const int K** o wartości znanej w czasie kompilacji. Wszystkie zadania należy rozwiązać bez korzystania z tablic. Jako «znak ciemny» należy rozumieć 'X', jako «tło» lub «znak biały» – '.'

1. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu prostokąt o rozmiarze W wierszy i K kolumn zbudowany ze znaków ciemnych tworzących poziome linie w co drugim wierszu prostokąta.

Przykład dla W == 5, K == 8:

```
XXXXXXXX
.....
XXXXXXXX
.....
XXXXXXXX
```

2. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu prostokąt o rozmiarze W wierszy i K kolumn zbudowany ze znaków ciemnych tworzących pionowe linie w co drugiej kolumnie prostokąta.

Przykład dla W == 5, K == 8:

```
X.X.X.X.
X.X.X.X.
X.X.X.X.
X.X.X.X.
X.X.X.X.
```

3. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu kwadrat o boku N zbudowany ze znaków ciemnych na przekątnej i ponad nią.

Przykład dla N == 6:

```
XXXXXX
.XXXXX
..XXXX
...XXX
....XX
.....X
```

4. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu kwadrat o boku N zbudowany ze znaków ciemnych na przekątnej i pod nią.

Przykład dla N == 6:

```
.....X
....XX
...XXX
..XXXX
.XXXXX
XXXXXX
```

5. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu kwadrat o boku N zbudowany ze dwóch ciemnych trójkątów.

Przykład dla N == 7:

```
XXXXXXX
.XXXXX.
..XXX.
...X...
..XXX.
.XXXXX.
XXXXXXX
```

6. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu kwadrat o boku N zbudowany ze czterech ciemnych trójkątów tworzących wiatrak. Przykład dla N == 10:

```
XXXXX...X
.XXXX...XX
..XXX...XXX
...XX.XXXX
....XXXXXX
XXXXXX...
XXXX.XX...
XXX...XXX.
XX...XXXX.
X...XXXXX
```

7. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu kwadratową szachownicę o boku N . Przykład dla $N == 8$:

```
X.X.X.X.
.X.X.X.X
X.X.X.X.
.X.X.X.X
X.X.X.X.
.X.X.X.X
X.X.X.X.
.X.X.X.X
```

8. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu kwadrat o boku N zbudowany ze dwóch ciemnych kwadratów ułożonych w szachownicę. Przykład dla $N == 6$:

```
XXX...
XXX...
XXX...
...XXX
...XXX
...XXX
```

9. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu kwadrat o boku $N * N$ zbudowany ze N wierszy N kwadratów na zmianę ciemnych i jasnych każdy o rozmiarze $N \times N$.

Przykład dla $N == 3$:

```
XXX...XXX
XXX...XXX
XXX...XXX
...XXX...
...XXX...
...XXX...
XXX...XXX
XXX...XXX
XXX...XXX
```

Przykład dla $N == 4$:

```
XXXX...XXXX...
XXXX...XXXX...
XXXX...XXXX...
XXXX...XXXX...
....XXXX....XXXX
....XXXX....XXXX
....XXXX....XXXX
....XXXX....XXXX
XXXX...XXXX...
XXXX...XXXX...
XXXX...XXXX...
XXXX...XXXX...
....XXXX....XXXX
....XXXX....XXXX
....XXXX....XXXX
....XXXX....XXXX
```

10. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu prostokąt o rozmiarze W wierszy i K kolumn zbudowany ze znaków ciemnych tworzących kąty proste jak na poniższym przykładzie.

Przykład dla $W == 6$, $K == 8$:

```
XXXXXXXX
X.....
X.XXXXX
X.X....
X.X.XXX
X.X.X..
```

11. Proszę napisać fragment kodu, który wypisuje na standardowym wyjściu prostokąt o rozmiarze W wierszy i K kolumn zbudowany ze zmniejszających się ramek ze znaków ciemnych.

Przykład dla $W == 11$, $K == 12$:

```
XXXXXXXXXXXXX
X.....X
X.XXXXXX.X
X.X.....X.X
X.X.XXXX.X.X
X.X.X..X.X.X
X.X.XXXX.X.X
X.X.....X.X
X.XXXXXX.X
X.....X
XXXXXXXXXXXXX
```