

## Choinka

Wiesz już czym są fraktale, teraz czas na choinkę. Choinka ma pięć poziomów i jest zbudowana ze znaków \*. Oto choinka:

```
*
**
***
****
*****
```

Przyjmijmy, że choinka zbudowana właśnie ze znaków \* to *choinka*(1). W takim razie *choinka*(2) będzie choinką zbudowaną ze... znaków *choinka*(1), zamiast z \*. *choinka*(3) to choinka z *choinka*(2) itd. Generalna reguła mówi, że *choinka*(*n*) jest zbudowana z *choinka*(*n* − 1). Oto program, który miał generować takie rysunki.

```
#include <iostream>
#include <cmath>
#include <cstring> // funkcja memset()
using namespace std;

const unsigned int MAKS_SZEROKOSC = 3125;
const unsigned int MAKS_WYSOKOSC = 3125;

// Matryca, na której narysowana zostanie choinka
char matryca[MAKS_WYSOKOSC][MAKS_SZEROKOSC] = {' '};

// Rysuje choinka(n) na matrycy, w pozycji (x,y) gdzie (x,y) to lewy górny róg choinki
void choinka(int n, int x, int y)
{
    if (n == 1) {
        for (int w=0; w<5; w++) {
            for (int k=0; k<w+1; k++) {
                matryca[y+w][x+k] = '*';
            }
        }
        return;
    }

    for (int w=0; w<5; w++) {
        for (int k=0; k<w+1; k++) {
            choinka(n-1, (x+k)*5, (y+w)*5);
        }
    }
}

int main()
{
    // memset to funkcja wypełniająca tablice i przyjmuje 3 parametry
    // -> Adres tablicy (czyli &nazwa)
```

```
// -> Wypełnienie (czym ma wypełnić tablicę)
// -> Rozmiar (w tym wypadku, szerokość*wysokość)
memset(&matryca, ' ', MAKS_SZEROKOSC*MAKS_WYSOKOSC);

int n;
cin >> n;

choinka(n, 0, 0);

int potega = pow(5,n);
for (int wiersz=0; wiersz<potega; wiersz++) {
    for (int kolumna=0; kolumna<potega; kolumna++) {
        cout << matryca[wiersz][kolumna];
    }
    cout << endl;
}
```

Niestety coś poszło nie tak i fraktale nie chcą się rysować. Napraw przedstawiony program

**Twoim zadaniem jest napisanie rozwiązania, które:**

- Wczyta stopień choinki;
- Wypisze choinkę podanego stopnia.

### Wejście

Na wejściu znajdzie się liczba  $1 \leq n \leq 5$ .

### Wyjście

Na wyjściu powinien znaleźć się rysunek *choinka(n)*. **UWAGA:** choinka musi być wypełniona dookoła spacjami. Innymi słowy, *choinka(n)* musi być narysowana w prostokącie  $5 * 5$  spacji, co, o ile bazuje się na rozwiązaniu z matrycą, powinno działać się automatycznie.

### Przykład

Wejście:

1

Wyjście:

```
*
**
***
****
*****
```

## Podpowiedź

Pamiętaj, że  $x \neq w$  i  $y \neq k$ , gdy  $w$  to wiersz, a  $k$  to kolumna. Ma to szczególne znaczenie przy odwołaniach do tablicy dwuwymiarowej. Tablica dwuwymiarowa to bowiem *tablica tablic*, a więc gdy odwołujesz się do `matryca[v]` uzyskujesz tablicę, która reprezentuje wiersz matrycy.