

Programování 1 - testík

1. Co vypíše program P1 pro následující vstup? [10 bodů]

```
2
4
1 2 3 4
5 6 7 8
```

2. Co dělá program obecně? [10 bodů]

```
1 program P1;
2 var n, m, i, j : integer;
3 mat : array[1..1000, 1..1000] of integer;
4 begin
5     read(n);
6     read(m);
7     for i := 1 to n do
8         for j := 1 to m do
9             read(mat[i,j]);
10        for j := 1 to m do
11            begin
12                for i := 1 to n do
13                    write(mat[i,j], ' ');
14                writeln();
15            end;
16 end.
```

3. Co vypíše následující program pro $n = 45$? [15 bodů]

4. Tipněte si, co program dělá pro obecné n . [15 bonusových bodů]

```
1 program P2;
2 var n : integer;
3 x1, x2 : real;
4 begin
5     read(n);
6     x1 := 1;
7     x2 := 3;
8     while |x1 - x2| ≥ 1 do
9         begin
10            x1 := x2;
11            x2 := (x1 +  $\frac{n}{x1}$ )/2;
12        end
13     write([x2]);
14 end.
```

Řešení

1.
1 5
2 6
3 7
4 8

2. Vypíše transpozici zadané matice.

3. 6

4. Vypíše číslo $\lfloor \sqrt{n} \rfloor$. Jedná se o algoritmus pro výpočet celočíselné odmocniny pomocí Newtonovy metody.