

**Zadanie 2. Analiza algorytmu** Przeanalizuj podaną funkcję `pisz`.

**Specyfikacja:**

*Dane:*

$s$  – napis

$n$  – liczba całkowita dodatnia, nie mniejsza niż długość napisu  $s$

$k$  – liczba całkowita z zakresu  $[2..10]$

```
funkcja pisz(s,n,k)  
  jeżeli dł(s) = n  
    wypisz  $s$   
  w przeciwnym razie  
  dla  $i=0,1 \dots k-1$  wykonuj  
    pisz(s + napis(i), n, k)
```

Uwaga:

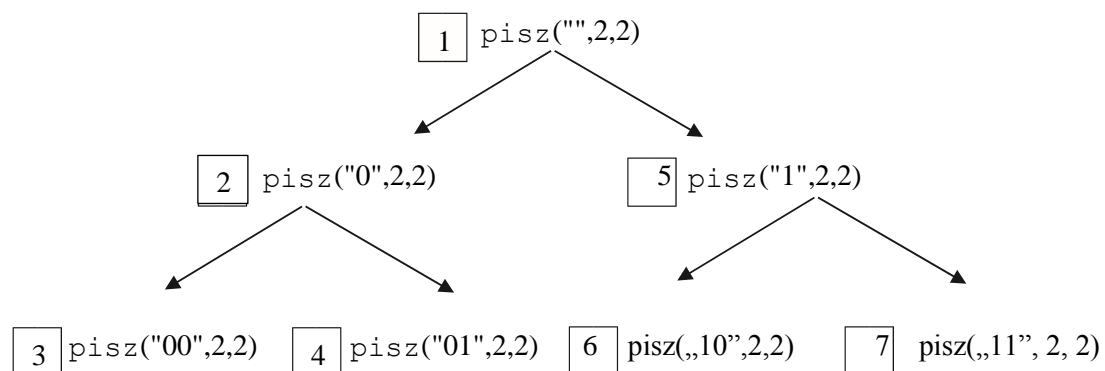
$dł(x)$  – daje w wyniku długość napisu  $x$

$s1 + s2$  – daje w wyniku złączenie napisów  $s1$  i  $s2$

`napis(p)` – daje w wyniku napis będący zapisem dziesiętnym liczby całkowitej  $p$

**Zadanie 2.1. (0–2)**

- a) Uzupełnij miejsca oznaczone kropkami w drzewie wywołań funkcji `pisz` otrzymanym w wyniku wywołania `pisz("",2,2)`.
- b) W kwadratowych polach, przy węzłach drzewa, podaj odpowiednią kolejność wywołań funkcji `pisz`, tzn. przy pierwszym wywołaniu – 1, przy kolejnym – 2 itd.



**Zadanie 2.2. (0–2)**

Uzupełnij poniższą tabelę – przeanalizuj podane w niej wywołania funkcji `pisz`. Podaj napisy wypisywane w wyniku wywołania funkcji `pisz` z zadanymi parametrami oraz łączną liczbę wywołań tej funkcji.

Pierwsze wywołanie funkcji <code>pisz</code>	Napisy wypisane w wyniku wywołania funkcji <code>pisz</code>	łączna liczba wywołań funkcji <code>pisz</code>
<code>pisz("", 3, 2)</code>	<b>000</b> <b>001</b> <b>010</b> <b>011</b> <b>100</b> <b>101</b> <b>110</b> <b>111</b>	<b>15</b>
<code>pisz("", 2, 3)</code>	<b>00</b> <b>01</b> <b>02</b> <b>10</b> <b>11</b> <b>12</b> <b>20</b> <b>21</b> <b>22</b>	13

**Zadanie 2.3. (0–2)**

Podaj wzór na łączną liczbę wywołań funkcji `pisz` w wyniku wywołania `pisz("", n, k)`.  
 $1 - k^{(n+1)} / 1 - k$

Notatki:

`Pisz(n, k) -> Pisz(3, 2)`

$1 + 2 + 2*2 + 2*2*2$

$a_1 = 1$

$n = 3+1 = 4$

$$q = 2$$

$$1 - q^n / 1 - q = 1 - 2^4 / 1 - 2 = 1 - 16 / -1 = 15$$

$$\text{Pisz}(n, k) \rightarrow \text{Pisz}(2, 3)$$

$$1 + 3 + 3 \cdot 3$$

$$a_1 = 1$$

$$n = 2 + 1 = 3$$

$$q = 3$$

$$1 - q^n / 1 - q = 1 - 3^3 / 1 - 3 = 1 - 27 / -2 = 13$$

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	2.1.	2.2.	2.3.
	Maks. liczba pkt.	2	2	2
	Uzyskana liczba pkt.			

MIN\_1R

### Zadanie 3. Test

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz **P**, jeżeli zdanie jest prawdziwe, albo **F** – jeżeli jest fałszywe.

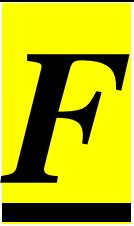
W każdym zadaniu punkt uzyskasz tylko za komplet poprawnych odpowiedzi.

**Zadanie 3.1. (0–1)**

Dana jest tabela PRACOWNICYG

Dana jest tabela PRACOWNICY.								
Nr_P	Nazwisko	Imię	Stanowisko	Nr_działu				
736	Smitko	Alan	urzędnik	20				
7499	Nowak	Kazimierz	sprzedawca	30				
7521	Więcek	Mariusz	sprzedawca	30				
7566	Jonas	Kamil	kierownik	20				
7654	Martin	Leon	sprzedawca	30				
7698	Bracki	Bartosz	kierownik	30				
7782	Celerek	Agnieszka	kierownik	10				
7788	Skotnik	Natalia	analityk	20				
7839	King	Mirosława	prezes	10				

1.	Wynikiem zapytania <b>SELECT</b> COUNT(Stanowisko) <b>FROM</b> PRACOWNICY jest Stanowisko 5	P	<b><u>F</u></b>
2.	Wynikiem zapytania <b>SELECT</b> COUNT(Stanowisko) <b>FROM</b> PRACOWNICY <b>WHERE</b> Stanowisko <> "kierownik"; jest 6	<b><u>P</u></b>	F
3.	Wynikiem zapytania <b>SELECT</b> Stanowisko, COUNT(*) <b>FROM</b> PRACOWNICY <b>GROUP BY</b> Stanowisko jest urzędnik 1 sprzedawca 3 kierownik 3 analityk 1 prezes 1	<b><u>P</u></b>	F

4.	Wynikiem zapytania <b>SELECT COUNT</b> (Stanowisko) <b>FROM</b> PRACOWNICY <b>WHERE</b> Stanowisko <b>LIKE</b> "*nik"; jest 2	P	
----	---	---	---

MIN\_1R