

$$\begin{array}{r}
 101101_2 \\
 W: 2^5 \ 2^4 \ 2^3 \ 2^2 \ 2^1 \ 2^0 \\
 D: 32 \ 16 \ 8 \ 4 \ 2 \ 1 \\
 32+0+8+1+1=45
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 11001_2 \\
 W: 2^5 \ 2^4 \ 2^3 \ 2^2 \ 2^1 \ 2^0 \\
 D: 32 \ 16 \ 8 \ 4 \ 2 \ 1 \\
 32+16+8+0+0+1=57
 \end{array}$$

102

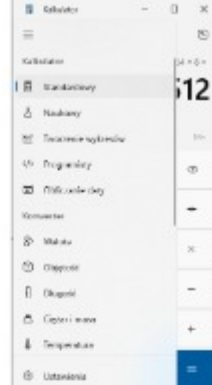
$$\begin{array}{r}
 1101000 \\
 2^6 \ 2^5 \ 2^4 \ 2^3 \ 2^2 \ 2^1 \ 2^0 \\
 64 \ 32 \ 16 \ 8 \ 4 \ 2 \ 1 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 104
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1120 \\
 4^3 \ 4^2 \ 4^1 \ 4^0 \\
 64 \ 16 \ 4 \ 1
 \end{array}$$

$$64+16+8=$$

$$\begin{array}{r}
 68 \\
 16 \ 16 \\
 6 \cdot 16 + 8 \cdot 1 = 104
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 140 \\
 8^2 \ 8^1 \ 8^0 \\
 512 \ 64 \ 8 \\
 512+4 \cdot 64 > 102
 \end{array}$$



Zadanie 3.1. (0-1)

Po dodaniu dwóch liczb 101101_2 i 111011_2 zapisanych w systemie binarnym otrzymamy:

1.	1101000_2	P	<input checked="" type="radio"/>
2.	68_{10}	P	<input checked="" type="radio"/>
3.	140_8	P	<input checked="" type="radio"/>
4.	1120_4	P	<input type="radio"/>

Zadanie 3. Test

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

W każdym zadaniu punkt uzyskasz tylko za komplet poprawnych odpowiedzi.

Zadanie 3.1. (0–1)

Dana jest następująca funkcja:

funkcja $f(n)$:
jeżeli $n > 0$
wypisz n
 $f(n-2)$
wypisz n

$$f(5) \rightarrow f(3)$$

W: 5 3

1.	W wyniku wywołania $f(5)$ otrzymamy ciąg 5 5 5 5 5 5.	P	<input checked="" type="checkbox"/> F
2.	W wyniku wywołania $f(6)$ otrzymamy ciąg 6 4 2 2 4 6.	<input checked="" type="checkbox"/> P	F
3.	W wyniku wywołania $f(7)$ otrzymamy ciąg 7 5 3 1 3 5 7.	<input checked="" type="checkbox"/> P	F
4.	W wyniku wywołania $f(8)$ otrzymamy ciąg 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8.	P	<input checked="" type="checkbox"/> F

Zadanie 3.2. (0–1)

1.	$(10000000)_2$ jest liczbą większą od liczby $(A9)_{16}$	P	<input checked="" type="checkbox"/> F
2.	$(1111)_4$ jest liczbą większą od liczby $(1111111)_2$	P	<input checked="" type="checkbox"/> F
3.	$(3003)_4$ jest liczbą większą od liczby $(C2)_{16}$	<input checked="" type="checkbox"/> P	F
4.	$(333)_6$ jest liczbą większą od liczby $(10100101)_2$	<input checked="" type="checkbox"/> P	F

$$\begin{array}{cccc} 3 & 0 & 0 & 3 \\ 64 & 16 & 4 & 1 \\ \hline 195 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} 16 & 2 \\ 16 & 1 \\ \hline 195 \end{array}$$

$(10000000)_2$

128 64 32 16 8 4 2 1

$$\downarrow$$

128 DEC

A 9

16 1

$$10 \cdot 16 + 9 = 169$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 16 & 8 & 4 & 1 \end{array}$$

$$(25)$$

$(1111111)_2$

64

$$\downarrow$$

29

$$\begin{array}{ccc} 333 \\ 64 & 8 & 1 \\ \hline 219 \end{array}$$

$(10100101)_2$

128 64 32 16 8 4 2 1

$$165$$

$$\log_a b = c \qquad \log_2 16 = 4$$

$$a^c = b \quad \longleftrightarrow \quad 2^4 = 16$$

$$\frac{\log_2 16}{\log_2 8} = \log_2 \frac{16}{8} = \log_2 2 = 1$$

Zadanie 3.1. (0-1)

Dana jest rekurencyjna funkcja $f(n)$:

$f(n)$:

jeżeli $n = 0$
wynikiem jest 1
w przeciwnym przypadku
 $s \leftarrow 1$
dla $i = 0, 1, \dots, n-1$
 $s \leftarrow s + f(i)$
wynikiem jest s

$$\rightarrow 2^n$$

1.	Dla $n < 10$ wynikiem działania funkcji f jest liczba mniejsza od 1000.	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
2.	Obliczenie poprawnego wyniku $f(200)$ zajmie na komputerze w dowolnej szkolnej pracowni najwyżej kilka sekund.	<input type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> F
3.	W trakcie obliczania wartości funkcji f dla dowolnego $n > 0$ nastąpi łącznie co najwyżej $2n$ wywołań tej funkcji.	<input type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> F
4.	$f(10) = 1024$.	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F

$$2^{10} = 1024$$

$$2^9 = 512$$

$$\begin{array}{c|c} n & s \\ \hline 4 & \end{array}$$

$$f(4) \quad f(0) \quad f(1) \quad s = 2$$

$$s = 1 + f(0) = 2$$

$$s = 2 + f(1) = 4$$

$$s = 4 + f(2) = 8$$

$$s = 8 + f(3) = 8 + 8 = 16$$

$$f(2) \quad s_0 = 1 + 1$$

$$s_1 = 2 + 2 = 4$$

$$f(3) \quad s_0 = 1 + 1 = 2$$

$$s_1 = 2 + 2 = 4$$

$$s_2 = 4 + 4 = 8$$