



**Zadanie 1. (14 pkt)****Algorytm****Specyfikacja problemu i użytych zmiennych:**

*Dane wejściowe:* N – liczba naturalna większa od 1

*Wynik:* .....

*Zmienna pomocnicza:* M – liczba naturalna

**Opis algorytmu:**

*Krok 1.* Wczytaj liczbę N.

*Krok 2.* Zmiennej M przypisz wartość N–1.

*Krok 3.* Sprawdź, czy M jest dzielnikiem N. Jeśli tak, to wypisz M i zakończ wykonywanie algorytmu. W przeciwnym razie przejdź do następnego kroku.

*Krok 4.* Zmniejsz o 1 wartość zmiennej M i przejdź do kroku 3.

- a) Jaki jest wynik działania (dane wyjściowe) powyższego algorytmu? Wpisz odpowiedź w wolne miejsce w specyfikacji problemu.
- b) Czy istnieją takie liczby N (zgodne ze specyfikacją problemu), dla których wykonywanie algorytmu nigdy się nie zakończy?

Wpisz odpowiedź (Tak/Nie): .....

Uzasadnij swoją odpowiedź:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) Dla jakich liczb  $N$  wynikiem algorytmu będzie liczba 1?

Wpisz odpowiedź: .....

Uzasadnij swoją odpowiedź:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d) Podaj algorytm znajdowania wszystkich dzielników liczby naturalnej  $N > 0$ . Przedstaw ten algorytm w formie schematu blokowego wraz z odpowiednią specyfikacją problemu i opisem użytych zmiennych.

<b>Specyfikacja problemu i użytych zmiennych</b>	
<i>Dane wejściowe:</i>	
<i>Wynik:</i>	
<i>Zmienne pomocnicze:</i>	

**Schemat blokowy****Punktacja:**

<b>Części zadania</b>	<b>Maks.</b>
a)	2
b)	3
c)	3
d)	6
<b>Razem:</b>	<b>14</b>

**Zadanie 2. (13 pkt)****Bity i bajty**

Projektujesz nowy model komputera. Twój komputer będzie wykorzystywał jedynie duże litery alfabetu łacińskiego oraz znak spacji. Każdy z wymienionych znaków jest reprezentowany przez swój kod liczbowy (numer kolejny), zgodnie z przedstawioną poniżej tabelą:

Znak	Nr
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7
H	8
I	9

Znak	Nr
J	10
K	11
L	12
M	13
N	14
O	15
P	16
Q	17
R	18

Znak	Nr
S	19
T	20
U	21
V	22
W	23
X	24
Y	25
Z	26
spacja	27

Powyższe znaki są reprezentowane w pamięci komputera jako ciągi bitów otrzymywane przez zamianę odpowiedniego numeru kolejnego znaku na postać dwójkową. Na każdy znak przypada jednakowa ilość bitów.

- a) Ile najmniej bitów powinna liczyć komórka pamięci Twojego komputera, aby mogła ona przechować każdy z wymienionych znaków?

Wpisz odpowiedź: .....

Uzasadnij swoją odpowiedź:

.....

.....

.....

- b) Złączono kilka sąsiednich komórek pamięci i powstał następujący ciąg bitów:

Jakiemu ciągowi znaków odpowiada ten ciąg bitów?

**011000000110011**

Wpisz odpowiedź: .....

Uzasadnij swoją odpowiedź:

.....

.....

.....

- c) Ile możliwych (różnych) wartości może być zapisanych w podstawowej komórce pamięci w typowych obecnie używanych komputerach?

Wpisz odpowiedź: .....

Uzasadnij swoją odpowiedź:

.....

.....

.....

- d) Zapisz liczbę binarną  $(10101011)_2$  w postaci szesnastkowej.

Wpisz odpowiedź: .....

- e) Czy liczba dziesiętna  $(7)_{10}$  oraz szesnastkowa  $(7)_{16}$  są sobie równe?

Wpisz odpowiedź (Tak/Nie): .....

Uzasadnij swoją odpowiedź:

.....

.....

### Punktacja:

Części zadania	Maks.
a)	3
b)	3
c)	2
d)	2
e)	3
<b>Razem:</b>	<b>13</b>

**Zadanie 3. (13 pkt)**

**Zadanie tekstowe**

a) Wyjaśnij poniższe pojęcia:

<b>Pojęcie</b>	<b>Wyjaśnienie</b>
<b>SERWER</b>	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
<b>INTERPRETATOR POLECENÍ</b>	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

b) Czym różni się dokument hipertekstowy od zwykłego dokumentu tekstowego (utworzonego np. przy użyciu programu Notatnik)?

Wpisz odpowiedź: .....

.....

.....

.....





# **BRUDNOPIS**

# **BRUDNOPIS**