

UZUPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*Miejsce
na naklejkę
z kodem*

**EGZAMIN MATURALNY
Z INFORMATYKI**

POZIOM ROZSZERZONY

CZĘŚĆ I

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
4. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
5. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
6. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.
7. Jeżeli rozwiązaniem zadania lub jego części jest algorytm, to zapisz go w wybranej przez siebie notacji: listy kroków, schematu blokowego lub języka programowania, który wybrałeś/aś na egzamin.
8. Na tej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
9. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.



11 MAJA 2020

**Godzina rozpoczęcia:
14:00**

WYBRANE:

.....
(środowisko)

.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

**Czas pracy:
90 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 20**

MIN-R1_1P-202

Dane są dodatnia parzysta liczba całkowita n oraz n liczb zapisanych w tablicy $A[0..n-1]$. Przeanalizuj niżej podany algorytm.

Algorytm:

$$i \leftarrow 0$$

dopóki $i < n-1$ wykonuj

(*) **jeżeli $A[i] > A[i+1]$ wykonuj**

$$pom \leftarrow A[i]$$
$$A[i] \leftarrow A[i+1]$$
$$A[i+1] \leftarrow pom$$
$$i \leftarrow i+2$$
$$i \leftarrow 0$$
$$x \leftarrow A[i]$$
$$y \leftarrow A[i+1]$$

dopóki $i < n-3$ wykonuj

(*) **jeżeli** $A[i+2] < x$ **wykonuj** $x \leftarrow A[i+2]$

(*) **jeżeli** $A[i+3] > y$ **wykonuj** $y \leftarrow A[i+3]$

$$i \leftarrow i+2$$

Zadanie 1.1. (2 pkt)

Jakie wartości przyjmą zmienne x i y po wykonaniu powyższego algorytmu dla danych z tablicy $A = [5, 8, 10, 14, 20, 12, 19, 23, 38, 30]$?

Odpowiedź:

$$x = \dots$$
$$y = \dots$$

Miejsce na obliczenia

A full-page view of a blank sheet of white graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares. There are 20 columns and 20 rows of squares visible on the page.

$$3768_{(10)} = 0011\ 0111\ 0110\ 1000 = 0011011101101000_{(\text{BCD})}$$

Zadanie 2.1. (4 pkt)

Uzupełnij tabelę.

Liczba L w zapisie dziesiętnym	Kod BCD liczby L	Liczba jedynek w zapisie BCD liczby L
259 ₍₁₀₎		
	0010000000010111	5
	00100011010101110100	9
15893 ₍₁₀₎		

Miejsce na obliczenia

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 2.2. (4 pkt)

W wybranej przez siebie notacji (schemat blokowy, pseudokod, lista kroków, język programowania) napisz algorytm zgodny z poniższą specyfikacją.

Uwaga: w zapisie możesz wykorzystać tylko operacje arytmetyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, dzielenie całkowite, reszta z dzielenia), odwoływanie się do pojedynczych elementów tablicy, porównywanie liczb, instrukcje sterujące i przypisania do zmiennych lub samodzielnie napisane funkcje zawierające wyżej wymienione operacje.

Dane:

L – dodatnia liczba całkowita

Wynik:

w – liczba jedynek w kodzie BCD liczby L

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	2.1.	2.2.
	Maks. liczba pkt.	4	4
	Uzyskana liczba pkt.		

Zadanie 3. Test

Oceń, prawdziwość poniższych 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. (1 pkt)

W poniższym algorytmie n jest nieujemną liczbą całkowitą, mod to operator reszty z dzielenia, div to operator dzielenia całkowitego.

$w \leftarrow 0$

dopóki $n \neq 0$ **wykonuj**

$w \leftarrow w + (n \bmod 10)$

$n \leftarrow n \div 10$

1.	Po wykonaniu algorytmu dla $n = 45778$ zmienna w przyjmuje wartość 30.	P	F
2.	Po wykonaniu algorytmu dla liczby n wartością zmiennej w jest suma cyfr liczby n w zapisie dziesiętnym.	P	F
3.	Podczas wykonywania algorytmu dla $n = 1234$ w kolejnych iteracjach pętli <i>dopóki</i> zmienna w przyjmuje wartości 1, 3, 6, 10.	P	F
4.	Po wykonaniu algorytmu dla $n = 11111$ zmienna w przyjmuje wartość 5.	P	F

Zadanie 3.2. (1 pkt)

Urządzenie sieciowe, którego głównym zadaniem jest łączenie ze sobą różnych sieci, w celu umożliwienia im wzajemnej komunikacji oraz określanie ścieżki przepływu danych pomiędzy sieciami na podstawie adresu IP, to

1.	host.	P	F
2.	hub.	P	F
3.	switch.	P	F
4.	router.	P	F

Zadanie 3.3. (1 pkt)

1.	CSS to skrót określający Kaskadowe Arkusze Stylów.	P	F
2.	CSS stworzono w celu oddzielenia struktury dokumentu od formy jego prezentacji.	P	F
3.	CSS stosuje się w arkuszach kalkulacyjnych do warunkowego formatowania komórek.	P	F
4.	CSS to język służący do opisu prezentacji stron WWW.	P	F

Zadanie 3.4. (1 pkt)

Liczba 10110101101_2 zapisana w systemie binarnym jest równa:

1.	1540_{10}	P	F
2.	231121_4	P	F
3.	2655_8	P	F
4.	$5AD_{16}$	P	F

Zadanie 3.5. (1 pkt)

1.	Stos to struktura danych, z której dane pobierane są w takiej samej kolejności, w jakiej zostały wstawione.	P	F
2.	Stos to struktura danych, w której dane dokładane są na wierzchołek stosu i z jego wierzchołka są pobierane.	P	F
3.	Stos to struktura danych, w której każdy element jest bezpośrednio dostępny.	P	F
4.	Wszystkie elementy w stosie muszą być różne.	P	F

Zadanie 3.6. (1 pkt)

Dana jest konfiguracja interfejsu sieciowego komputerów A i B.

Dla komputera A:

Adres IPv4: 192.168.10.65

Maska sieci: 255.255.255.0

Dla komputera B:

Adres IPv4: 192.168.10.128

Maska sieci: 255.255.255.0

1.	Komputer A i komputer B są w tej samej sieci.	P	F
2.	Adresem sieci dla komputera A jest adres 192.168.10.0.	P	F
3.	Dla maski 255.255.255.0 są dostępne 254 adresy hostów.	P	F
4.	Adres rozgłoszeniowy sieci, do której należy komputer B, to 192.168.255.255	P	F

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	3.6.
	Maks. liczba pkt.	1	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt.						

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



