

**UZUPEŁNIA ZDAJĄCY**

**KOD**

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**PESEL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

*miejsce  
na naklejkę*

**EGZAMIN MATURALNY  
Z INFORMATYKI**

**POZIOM PODSTAWOWY**

**CZĘŚĆ I**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zapisz w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
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 będą oceniane.
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 notacji wybranej przez siebie: listy kroków, schematu blokowego, pseudokodu lub języka programowania, który wybierasz 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.



**17 MAJA 2016**

**Godzina rozpoczęcia:  
14:00**

**WYBRANE:**

.....  
(środowisko)

.....  
(kompilator)

.....  
(program użytkowy)

**Czas pracy:  
75 minut**

**Liczba punktów  
do uzyskania: 20**

MIN-P1\_1P-162

### Zadanie 1. Kompresja.

Rozważmy algorytm kompresji, który zlicza liczbę kolejnych wystąpień tego samego znaku, a następnie zamiast całej grupy identycznych znaków podaje ten znak tylko jeden raz, poprzedzając go liczbą jego kolejnych wystąpień.

Liczba kolejnych wystąpień każdego znaku nie przekracza 9, więc do zapisania tej liczby wystarczy jeden znak.

#### Przykład:

| tekst źródłowy       | tekst skompresowany | rozmiar tekstu w liczbie znaków |                 |
|----------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|
|                      |                     | źródłowego                      | skompresowanego |
| FFFYYYYYYYYFFFHAAAAA | 3F9Y3F1H5A          | 21                              | 10              |

#### Zadanie 1.1. (2 pkt)

Skompresuj powyższym algorytmem tekst podany w tabeli, oblicz rozmiar tekstu przed kompresją i po kompresji.

| tekst źródłowy | tekst skompresowany | rozmiar tekstu w liczbie znaków |                 |
|----------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|
|                |                     | źródłowego                      | skompresowanego |
| ***##!!*       |                     |                                 |                 |

#### Zadanie 1.2. (1 pkt)

Ile powinna wynosić minimalna liczba kolejnych znaków w grupie, aby jej kompresja była opłacalna?

.....

#### Zadanie 1.3. (1 pkt)

Czy opisana metoda kompresji jest stratna, czy – bezstratna?

.....



### Zadanie 2. Zapis liczb.

Dowolną liczbę  $n \in N$  można zapisać za pomocą sumy: sumy jej cyfr i iloczynu pewnego współczynnika  $k$  oraz liczby 9, gdzie  $k \in N$ .

#### Przykłady:

$$19 = 1 + 9 + (1 * 9)$$

$$123 = 1 + 2 + 3 + (13 * 9)$$

### Zadanie 2.1. (2 pkt)

Uzupełnij tabelę – wpisz dla podanej liczby  $n$  jej rozkład i współczynnik  $k$ .

| n   | Rozkład liczby                | k |
|-----|-------------------------------|---|
| 11  | $1+1 + ( k * 9 ) = 2 + 1 * 9$ | 1 |
| 42  |                               |   |
| 375 |                               |   |
| 913 |                               |   |

#### Miejsce na obliczenia.

[illegible]

[illegible]

**Zadanie 3. Test.**

Zaznacz znakiem „X” poprawne odpowiedzi.

**Uwaga:**

W każdym podpunkcie poprawna jest tylko jedna odpowiedź.

**Zadanie 3.1. (1 pkt)**

Protokół DHCP

- A. odpowiedzialny jest za przydzielanie adresów IP.
- B. jest protokołem przesyłania dokumentów hipertekstowych.
- C. jest protokołem terminalu sieciowego zapewniający szyfrowanie połączenia.
- D. odpowiedzialny jest za tłumaczenie adresów domenowych na adresy IP i odwrotnie.

**Zadanie 3.2. (1 pkt)**

Unicode to

- A. sposób kodowania znaków.
- B. protokół komunikacyjny.
- C. sposób szyfrowania danych.
- D. protokół standardowego wejścia/wyjścia.

**Zadanie 3.3. (1 pkt)**

Programowanie polegające na określeniu i wykorzystaniu klas nazywamy programowaniem

- A. liniowym.
- B. obiektowym.
- C. strukturalnym.
- D. mikroprocesorów.

|                         |                      |      |      |      |      |
|-------------------------|----------------------|------|------|------|------|
| Wypełnia<br>egzaminator | Nr zadania           | 2.3. | 3.1. | 3.2. | 3.3. |
|                         | Maks. liczba pkt.    | 2    | 1    | 1    | 1    |
|                         | Uzyskana liczba pkt. |      |      |      |      |

**Zadanie 3.4. (1 pkt)**

Ciąg deklaracji i instrukcji zapisany w języku programowania wysokiego poziomu nazywamy kodem

- A.     wynikowym.
- B.     pośrednim.
- C.     źródłowym.
- D.     maszynowym.

**Zadanie 3.5. (1 pkt)**

Ile jest równe  $Y$ , aby  $X+Y=60_{(10)}$ , jeżeli  $X=10110_{(2)}$ ?

- A.      $100011_{(2)}$
- B.      $100110_{(2)}$
- C.      $100101_{(2)}$
- D.      $100111_{(2)}$

|                         |                      |      |      |
|-------------------------|----------------------|------|------|
| Wypełnia<br>egzaminator | Nr zadania           | 3.4. | 3.5. |
|                         | Maks. liczba pkt.    | 1    | 1    |
|                         | Uzyskana liczba pkt. |      |      |



**BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)**