

UZUPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

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

*Miejsce
na naklejkę
z kodem*

**EGZAMIN MATURALNY
Z INFORMATYKI**

POZIOM ROZSZERZONY

CZĘŚĆ II

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany *DANE*. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.
3. Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest program komputerowy, to umieść w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL wszystkie utworzone przez siebie pliki w wersji źródłowej.
4. Pliki oddawane do oceny nazwij dokładnie tak, jak polecono w treści zadań, lub zapisz pod nazwami (wraz z rozszerzeniem zgodnym z zadeklarowanym oprogramowaniem), jakie podajesz w arkuszu egzaminacyjnym. Pliki o innych nazwach nie będą sprawdzane przez egzaminatorów.
5. Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zapisz w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań.
6. Na tej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
7. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.



19 MAJA 2015

WYBRANE:

.....
(środowisko)

.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

**Czas pracy:
150 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

Zadanie 4. Słowa binarne

W pliku `słowa.txt` zapisano 1000 słów zerojedynkowych o długościach od 2 do 25 znaków, w każdym wierszu po jednym słowie. **Napisz program**, który da odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku `wynik4.txt`, a każdą odpowiedź poprzedź numerem zadania.

Blokiem w słowie nazywamy ciąg kolejnych takich samych znaków, którego nie można wydłużyć. W słowie 100110001 mamy 5 bloków: 1, 00, 11, 000, 1.

Zadanie 4.1. (2 pkt)

Podaj, ile jest słów w pliku `słowa.txt`, w których liczba zer jest **większa** od liczby jedynek.

Przykład:

Dla zestawu danych:

```
101011010011001100111
10001001
0001000
101010011100
000011
1111100
```

wynikiem jest liczba 3 (3 podkreślone słowa spełniają warunki zadania).

Zadanie 4.2. (3 pkt)

Podaj, ile jest słów składających się z dokładnie dwóch niepustych bloków: pierwszego składającego się samych zer i drugiego składającego się z samych jedynek.

Przykład:

Dla zestawu danych:

```
100010000100
000000111111
00000000
11111111110000
0000000000000001
```

wynikiem jest liczba 2 (2 podkreślone słowa spełniają warunki zadania).

Zadanie 4.3. (5 pkt)

Podaj długość najdłuższego bloku złożonego z samych zer pojawiającego się w słowach w pliku `słowa.txt`. Wypisz wszystkie słowa z tego pliku, które zawierają taki najdłuższy blok złożony z samych zer.

Przykład:

Dla zestawu słów:

100010000100

001

000

10101001110000

000011

Wynikami są liczba 4 oraz podkreślone słowa.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy `wynik4.txt` zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń:

.....

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4.1.	4.2.	4.3.
	Maks. liczba pkt.	2	3	5
	Uzyskana liczba pkt.			

Zadanie 5. Puchar świata

W następujących plikach zgromadzono dane o zawodach rozgrywanych w ramach Pucharu Świata w skokach narciarskich w sezonach od 2000/2001 do 2009/2010. Pierwszy wiersz w każdym z plików jest wierszem nagłówkowym i zawiera nazwy pól.

W pliku `zawodnicy.txt` każdy wiersz zawiera informacje o zawodniku, rozdzielone średnikami: `id_zawodnika`, `nazwisko_i_imie`, `panstwo`.

Przykład:

```
7;AREN Andreas;Szwecja
```

W pliku `zawody.txt` są zawarte informacje o rozegranych zawodach rozdzielone średnikami: `id_zawodow`, `data`, `nazwa_skoczni`, `sezon`.

Przykład:

```
22;2001-11-23;Kuopio;2001/2002
```

W pliku `puchar.txt` każdy wiersz zawiera informacje o wyniku skoczka w zawodach, rozdzielone średnikami: `id`, `miejsce`, `id_zawodnika`, `wynik_I_serii`, `wynik_II_serii`, `nota`, `id_zawodow`.

Przykład:

```
31;2;108;117,0;0,0;110,6;2
```

Wykorzystując dane zawarte w plikach `zawodnicy.txt`, `zawody.txt` i `puchar.txt`, wykonaj poniższe zadania, a odpowiedzi, poprzedzone ich numerem, zapisz w pliku `wynik5.txt`:

Zadanie 5.1. (3 pkt)

Utwórz zestawienie zawierające nazwy państw i liczby **pierwszych miejsc** w zawodach zdobytych przez zawodników z tych państw. Podaj nazwy państw, uwzględniając tylko te, z których pochodzi co najmniej jeden zdobywca pierwszego miejsca.

Zadanie 5.2. (2 pkt)

Którzy zawodnicy co najmniej w jednym zawodach uzyskali notę powyżej 450 punktów? Podaj ich nazwiska i imiona.

Zadanie 5.3. (2 pkt)

Ile razy Adam Małysz (wpisany w pliku jako MALYSZ Adam) zdobył pierwsze miejsce na skoczni w Zakopanem?

Zadanie 5.4. (3 pkt)

Utwórz zestawienie podające dla każdego z analizowanych sezonów średnią długość skoków Adama Małysza z pierwszych serii i średnią długość skoków Adama Małysza z drugich serii. Uporządkuj zestawienie chronologicznie.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy *wynik5.txt* zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń:

.....

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.
	Maks. liczba pkt.	3	2	2	3
	Uzyskana liczba pkt.				

Zadanie 6. Zbiornik

Każda działka w ogródkach działkowych ma 500 m^2 . W ogródkach jest 100 działek. Zarząd działek dysponuje danymi o dniach deszczowych w okresie od 1 maja 2014 do 30 września 2014. Dane te zapisane są w pliku *deszcz.txt*.

Dla określonej daty: liczba 0 oznacza brak opadów, natomiast liczba 1 oznacza opad deszczu. Dane umieszczone są w osobnych wierszach i są rozdzielone znakami tabulacji.

Przykład:

data	opady
2014-05-01	0
2014-05-02	1
2014-05-03	0

Ogródki działkowe mają własny zbiornik na deszczówkę o pojemności 2 500 000 litrów oraz dysponują systemem zraszania działek ze zbiornika z deszczówką. Każdego dnia rano, w dniu w którym nie pada, działki są automatycznie zraszane – 2 litry wody na każdy 1 metr kwadratowy działki. Jeżeli pada deszcz, to zraszacze nie działają. W danym okresie, w każdym dniu bez opadów ilość wody w zbiorniku wystarcza do zroszenia działek.

Jeżeli podczas dnia pada deszcz, to wieczorem ilość wody w zbiorniku zwiększa się o 3% w stosunku do tego, co było rano. Przy braku deszczu, ubywa wskutek parowania 1% ilości wody pozostałej po podlaniu działek. W przypadku, gdy ilość wody w zbiorniku przekracza po opadach pojemność zbiornika, nadmiar wody odprowadzany jest do kanalizacji miejskiej. Wodociągi miejskie na koniec każdej soboty uzupełniają wodę w zbiorniku, ale jednorazowo dolewa się maksymalnie 500 000 litrów wody tak, żeby nie przekroczyć pojemności zbiornika. Jeśli w zbiorniku brakuje więcej niż 500 000 litrów, to po uzupełnieniu wody zbiornik w dalszym ciągu nie będzie pełny.

Przyjmij, że w nocy z 30 kwietnia na 1 maja 2014 roku zbiornik z deszczówką był pełen, czyli zawierał 2 500 000 litrów wody. **Do obliczeń w zadaniu nie używaj zaokrągleń, natomiast odpowiedzi podaj w zaokrągleniu do liczb całkowitych.**

Wskazówka: Ilość wody w zbiorniku 1 czerwca 2014 roku rano, w zaokrągleniu do pełnych litrów wyniosła 2 336 406 litrów.

Wykonaj poniższe polecenia:

Zadanie 6.1. (2 pkt)

Podaj, w ilu dniach od 1 maja do 30 września 2014 roku będzie odprowadzana deszczówka do kanalizacji miejskiej.

.....

Zadanie 6.2. (2 pkt)

Podaj, ile łącznie wody pobrano z miejskich wodociągów, w celu uzupełniania zbiornika w badanym okresie.

.....

Zadanie 6.3. (2 pkt)

Podaj, którego dnia rano w badanym okresie będzie najmniej wody w zbiorniku: podaj datę oraz ilość wody w zbiorniku.

.....

Zadanie 6.4. (2 pkt)

Utwórz zestawienie zawierające dla każdej majowej soboty jej datę, ilość wody odprowadzanej do kanalizacji w tym dniu oraz ilość dolewanej w tym dniu wody z wodociągów.

Zadanie 6.5. (2 pkt)

Na podstawie zestawienia z *zadania 6.4.* narysuj wykres kolumnowy ilustrujący ilość dolewanej wody w poszczególnych sobotach maja.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy *wynik6.txt* zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik zawierający odpowiedź do *zadania 6.5.* o nazwie:

.....

- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń:

.....

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.	6.5.
	Maks. liczba pkt.	2	2	2	2	2
	Uzyskana liczba pkt.					

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)