

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI

POZIOM PODSTAWOWY Arkusz II

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron (zadania 4 – 6) 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 rozwiązanie zadań.
6. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

STYCZEŃ 2012

WYBRANE:

.....
(środowisko)

.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

**Czas pracy:
120 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

PESEL

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

Zadanie 4. Analiza wyników testu (10 pkt)

Uczniowie przystępują do rozwiązywania testu. Mają możliwość wyboru tylko jednej prawidłowej odpowiedzi, bądź mogą nie zaznaczyć żadnej. Odpowiedzi na poszczególne pytania punktowane są następująco:

Numer pytania	Odpowiedź poprawna	Brak odpowiedzi	Odpowiedź błędna
1	1	0	– 0,25
2			
3			
4			
5	2	0	– 0,5
6			
7			
8			
9	4	0	– 1
10			

Uczeń otrzymuje ocenę odpowiednio do liczby zdobytych punktów:

Ocena	Kryterium
6	20 pkt
5	Powyżej 17 pkt i mniej niż 20
4	Powyżej 14 pkt i nie więcej niż 17
3	Powyżej 11 pkt i nie więcej niż 14
2	Powyżej 8 pkt i nie więcej niż 11
1	8 pkt i mniej

Plik *test.txt* zawiera następujące dane:

id_ucznia;Odp_pyt1;Odp_pyt2;Odp_pyt3;Odp_pyt4;Odp_pyt5;Odp_pyt6;Odp_pyt7;Odp_pyt8;Odp_pyt9;Odp_pyt10

Uwaga: Drugi wiersz w pliku *test.txt* zawiera poprawne odpowiedzi na pytania.

Wykorzystując dane zawarte w pliku **test.txt** i dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj następujące polecenia, a wyniki otrzymane w podpunktach d) i e) zapisz w pliku **test_odp.txt**. Odpowiedź do każdego punktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- a) Zaimportuj dane.
- b) Oblicz, jaką liczbę punktów otrzymał uczeń za odpowiedź na każde pytanie.
- c) Na podstawie sumy punktów zdobytych przez ucznia wylicz, jaką otrzyma ocenę.
- d) Wylicz, jaką liczbę poszczególnych ocen otrzymali w sumie wszyscy uczniowie.
- e) Podaj liczbę poprawnych odpowiedzi, braku odpowiedzi i odpowiedzi błędnych na poszczególne pytania.
- f) Sporządź czytelny wykres przedstawiający trudność testu – analizę liczby poprawnych odpowiedzi, braku odpowiedzi oraz odpowiedzi błędnych na poszczególne pytania.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie(ach)

tu wpisz nazwę(y) plików

zawierający(e) komputerową(e) realizację(e) Twoich obliczeń oraz plik tekstowy **test_odp.txt** zawierający wyniki.

Punktacja:

Wypełnia egzaminator	Podpunkt	a)	b)	c)	d)	e)	f)	Razem
	Maksymalna liczba punktów	1	2	1	1	3	2	10
	Uzyskana liczba punktów							

Zadanie 5. Firma (10 pkt)

Jesteś właścicielem małej, dobrze prosperującej firmy, świadczącej usługi komputerowe. Przygotuj bazę danych klientów swojej firmy. W pliku **klienci.txt**, w kolejnych wierszach, zapisane są następujące informacje rozdzielone średnikiem: *identyfikator; nazwisko; imię; data urodzenia; kod pocztowy; miasto; ulica; nr domu; telefon*

Przykład:

1;Kowalski;Jan;1978-09-01;85799;Bydgoszcz;Toruńska;123;600034021

W pliku **uslugi.txt** każdy wiersz zawiera informacje o rodzaju usług proponowanych klientom firmy: *identyfikator; usługa*

Przykład:

1;naprawa komputera

2;usuwanie wirusów

Plik **wykonane.txt** zawiera informacje o rodzaju usług świadczonych klientom firmy: *id_wykonania; data wykonania; id_klienta; id_uslugi*

Przykład:

1;2011-01-03;1;2

Wykorzystując dane zawarte w plikach i dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj następujące polecenia, a wyniki otrzymane w punktach a) – d) zapisz w pliku **firma_odp.txt**. Odpowiedź do każdego punktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- a) Podaj liczbę klientów z Bydgoszczy
- b) Podaj nazwiska i imiona klientów oraz nazwy usług świadczonych przez firmę w październiku 2011 roku. Posortuj informacje według nazw usług.
- c) Podaj trzy najczęściej świadczone przez firmę usługi.
- d) W jakim mieście firma naprawiła najwięcej komputerów?
- e) Planujesz wysłanie oferty reklamowej do wszystkich klientów Twojej firmy. Korzystając z pliku **oferta.doc** przygotuj dokument korespondencji seryjnej zawierający informacje o noworocznej promocji. Pamiętaj o scaleniu dokumentów. Zapisz listy w pliku **reklamy.doc**.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie(ach)

tu wpisz nazwę(y) plików

zawierający(e) komputerową(e) realizację(e) Twoich obliczeń, plik tekstowy **firma_odp.txt** zawierający wyniki oraz dokument **reklamy.doc** zawierający oferty skierowane do klientów firmy.

Punktacja:

Wypełnia egzaminator	Podpunkt:	a)	b)	c)	d)	e)	Razem
	Maksymalna liczba punktów:	2	2	2	2	2	10
	Uzyskana liczba punktów:						

Zadanie 6. Wesole liczby (10 pkt)

Oznaczmy przez $w(n)$ sumę kwadratów cyfr liczby naturalnej n . Na przykład dla $n = 305$ mamy $w(n) = 3^2 + 0^2 + 5^2 = 34$.

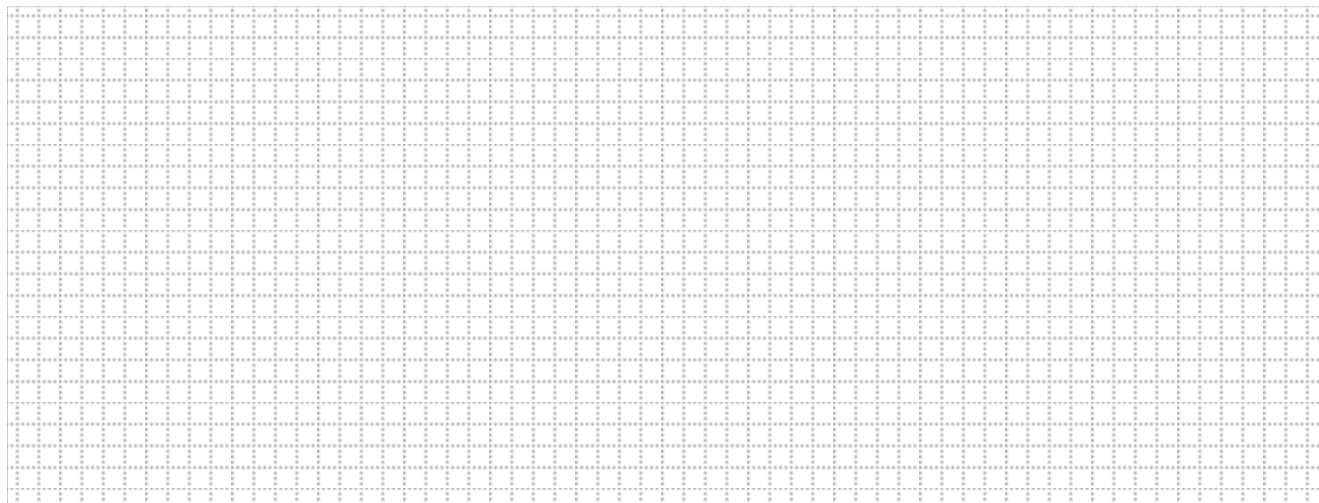
Dla danej liczby n tworzymy następujący ciąg, w którym kolejny element jest sumą kwadratów cyfr w poprzednim elemencie:

$$\begin{aligned} n \\ k = w(n) \\ l = w(k) \\ \dots \\ \dots \end{aligned}$$

Znany jest fakt, że dla każdej liczby naturalnej n , w tym ciągu zawsze pojawia się liczba 4 albo 1. Liczba n nazywa się **wesołą**, jeśli dla tej liczby n w tym ciągu pojawia się liczba 1.

Na przykład liczba $n = 13$ jest wesoła, gdyż $w(13) = 1^2 + 3^2 = 1 + 9 = 10$; $w(10) = 1^2 + 0^2 = 1$. Ale liczba 89 nie jest wesoła, bo otrzymujemy dla niej następujący ciąg: 145, 42, 20, 4.

- a) Sprawdź, która z liczb 7, 12, 21, 31, 23 jest wesoła.



- b) Napisz program w wybranym przez siebie języku programowania, który działa dla następującej specyfikacji:

Dane: n – liczba naturalna

Wynik: 1 – jeśli n jest liczbą wesołą, 4 – jeśli n nie jest liczbą wesołą.

Do oceny oddajesz plik, zawierający tekst źródłowy programu.
tu wpisz nazwę(y) pliku/plików

- c) Zmodyfikuj program otrzymany w punkcie b) tak, aby rozwiązywał następujący problem:

W pierwszym wierszu pliku *wes_dane.txt* znajduje się liczba naturalna m oznaczająca ilość liczb do zbadania, w każdym z kolejnych m wierszy tego pliku znajduje się po jednej liczbie naturalnej nie większej niż 1000.

Twoim zadaniem jest sprawdzenie, czy liczby umieszczone w pliku są wesołe i umieszczenie odpowiedzi w pliku *wes_odp.txt*, który ma m wierszy, każdy wiersz złożony z pary liczb; pierwsza liczba w parze jest kolejną liczbą z pliku *wes_dane.txt*, a drugą liczbą jest 1, jeśli ta pierwsza w parze jest liczbą wesołą, lub 4, jeśli nie jest to liczba wesoła.

Plik *wes_dane.txt* do testowania działania programu musisz utworzyć samodzielnie.

Do oceny oddajesz plik zawierający tekst źródłowy programu.
tu wpisz nazwę(y) pliku/plików

Punktacja:

Wypełnia egzaminator	Podpunkt:	a)	b)	c)	Razem
	Maksymalna liczba punktów:	2	4	4	10
	Uzyskana liczba punktów:				