

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

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

PESEL

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

Miejsce na naklejkę.

Sprawdź, czy kod na naklejce to
E-100.

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

Egzamin maturalny

Formuła 2015

INFORMATYKA

Poziom rozszerzony Część II

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

WYBRANE:

.....
(system operacyjny)

.....
(program użytkowy)

.....
(środowisko programistyczne)

Symbol arkusza

EINP-R2-100-2305

DATA: **22 maja 2023 r.**

CZAS TRWANIA: **150 minut**

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **35**

Przed rozpoczęciem pracy z arkuszem egzaminacyjnym

1. Sprawdź, czy nauczyciel przekazał Ci **właściwy arkusz egzaminacyjny**, tj. arkusz we **właściwej formule**, z **właściwego przedmiotu** na **właściwym poziomie**.
2. Jeżeli przekazano Ci **niewłaściwy** arkusz – natychmiast zgłoś to nauczycielowi. Nie rozrywaj banderol.
3. Jeżeli przekazano Ci **właściwy** arkusz – rozerwij banderole po otrzymaniu takiego polecenia od nauczyciela. Zapoznaj się z instrukcją na stronie 2.



Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 stron (zadania 4–6) i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany DANE. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Na pierwszej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
3. Wpisz zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin: system operacyjny, program użytkowy oraz środowisko programistyczne.
4. 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.
5. Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest baza danych utworzona z wykorzystaniem MySQL(MariaDB), to umieść w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL treści zapytań w języku SQL oraz (przed zakończeniem egzaminu) wyeksportowaną całą bazę w formacie *.sql.
6. Pliki oddawane do oceny nazwij dokładnie tak, jak polecono w treści zadań, lub zapisz je pod nazwami (wraz z rozszerzeniem zgodnym z zadeklarowanym oprogramowaniem), jakie podajesz w arkuszu egzaminacyjnym. **Pliki o innych nazwach nie będą sprawdzane przez egzaminatora.**
7. **Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin** zapisz w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań.
8. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
9. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

**Zadania egzaminacyjne są wydrukowane
na następnych stronach.**

Zadanie 4.

W pliku `slova.txt` zapisano 50 słów o długościach nie większych niż 1000 złożonych z małych liter alfabetu angielskiego.

Napisz **program(y)**, który(e) da(dzą) odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi do poszczególnych zadań zapisz – odpowiednio – w plikach `wyniki4_1.txt`, `wyniki4_2.txt` i `wyniki4_3.txt`.

Plik `przyklad.txt` zawiera przykładowe dane spełniające warunki zadania. Odpowiedzi dla danych z tego pliku są podane pod treściami zadań.

Zadanie 4.1. (0–4)

Słowo nazwiemy *WK-słowem*, jeśli liczba wystąpień liter *w* i *k* w tym słowie jest taka sama.

Przykład:

Wśród słów: *wakacje*, *wirus*, *kawa*, *matura*, *wykopki*

WK-słowami są: *wakacje*, *kawa*, *matura*

Uwaga: zauważ, że w słowie *matura* litery *w* i *k* występują po 0 razy.

Zapisz w pliku `wyniki4_1.txt` wszystkie słowa z pliku `slova.txt`, które są *WK-słowami*. Każde takie słowo wypisz w oddzielnym wierszu, zachowując kolejność z pliku `slova.txt`.

Dla pliku `przyklad.txt` odpowiedzią jest następująca lista:

wk

wakacje

wakacjeachwakacje

abecadlo

ecowaijnippekiqswogbpznphwomxusaqevzhvtkretltpkquu

ekrceicjhhpfpqgrcewzqpctskjpslbwurgxkdilluwfitfr

qtgcwgmbdctpgdwfmgbjdubycidalszpbnaseolwgstwznhadwuikdnlvmsimyqgkickqomanlzyuqk
vhskxhjihqyzehhyjbnr

hvwbtvexpojojhgapnynaqxsrpvljolhtzzwgdqhjqucgszongxpplmxzllaahlieihhyostkpidsmrrn
lyroyvkrsmprosg

uwlccorhlvfnnuleavntzuqalkrajcsnlwlynnncrsmvfejvjxntlljxxekaeptexfubclfsarlbkvwhtxwkd
hselohpejjty

grlpvomqxxmokigdomdyriikuxvwejqligrldcrotijddwopghqziinqmjarannnstqbhldivynetvsrn
vbdnrbkahywwbn

cwhakacyjewakacjewakackjewwakacjewakacje

wakaccajrysewakbiacjxegizwaihkcnurfajcje

wakacjewakacjewakacjewaukacjewakacjewakacjewakacjewakacjewakacjewakacjewakacjewakacjew
akacjzewakacjewakacje

dmmwszylwwkahyowrjblldukhvkzacyjcowyamezwbmoahrkadrgghcbxlijofeykzefqlcrwaaqmy
kacjuejwsamnkaqskuczje

Zadanie 4.2. (0–4)

Dla każdego słowa z pliku `slova.txt` oblicz, ile słów *wakacje* można ułożyć ze znaków występujących w tym słowie (każdego znaku z tego słowa możesz użyć najwyżej raz).

Przykład:

Dla słowa *wwwaaaaakcccjee* odpowiedzią jest 2 (w słowie są trzy litery *w* i trzy litery *c*, jednak nie możemy ułożyć trzech słów *wakacje*, ponieważ mamy do dyspozycji tylko 5 liter *a* – zamiast sześciu, oraz po dwie *j* oraz *e* – zamiast trzech).

Dla słowa *awkcjcje* odpowiedzią jest 0 (ponieważ brakuje jednego *a*).

Jako rozwiązanie podaj, zapisany w jednym wierszu pliku `wyniki4_2.txt`, ciąg pięćdziesięciu liczb rozdzielonych spacjami, w którym *i*-ta liczba jest równa liczbie słów *wakacje*, które można wyodrębnić z liter *i*-tego słowa z pliku `slova.txt`.

Dla pliku `przyklad.txt` odpowiedzią jest:

0 0 0 1 2 0 2 2 2 3 0 1 0 0 0 0 1 0 2 0 2 0 2 1 3 1 3 3 2 5 3
2 1 3 3 14 13 5 2 4 5 9 70 28 80 39 56 57 25 30

Zadanie 4.3. (0–4)

Wakacyjnym słowem nazwiemy słowo otrzymane przez sklejenie z sobą dowolnie wiele razy słowa *wakacje*. Tak więc wakacyjnymi słowami są słowa: *wakacje*, *wakacjewakacje*, *wakacjewakacjewakacje* itd. Przyjmujemy, że wakacyjnym słowem jest także słowo puste, tj. niezawierające żadnej litery.

Dla każdego słowa z pliku `slova.txt` oblicz **najmniejszą liczbę** liter, które należy z niego **wykreślić**, by słowo powstałe w ten sposób było *wakacyjnym* słowem.

Przykłady:

- Dla słowa *wakaaaacje* odpowiedzią jest 4, ponieważ można z tego słowa otrzymać dwa słowa wakacyjne:
 - słowo puste – przez wykreślenie wszystkich 11 liter,
 - słowo *wakacje* – przez wykreślenie czterech liter: trzech liter *a* oraz jednej litery *e*.
- Dla słowa *waktfaczdjeawasakvgacrje* odpowiedzią jest 11. Można z niego otrzymać trzy słowa wakacyjne: słowo puste, słowo *wakacje* oraz słowo *wakacjewakacje*. W tym ostatnim przypadku trzeba wykreślić 11 liter, a w pozostałych przypadkach – więcej niż 11 liter.
- Dla słowa *awkcjcje* odpowiedzią jest 8 (w tym przypadku trzeba wykreślić wszystkie litery aby uzyskać słowo puste, które także jest słowem wakacyjnym).

Jako rozwiązanie podaj ciąg pięćdziesięciu liczb, w którym *i*-ta liczba jest równa minimalnej liczbie liter, które należy wykreślić z *i*-tego słowa z pliku `slova.txt`, by uzyskać słowo *wakacyjne*. Zapisz wynikowy ciąg w jednym wierszu pliku `wyniki4_3.txt`, oddzielając liczby spacjami.

| | | | |
|-------------------------|---------------------|------|------|
| Wypełnia egzaminator | Nr zadania | 4.1. | 4.2. |
| | Maks. liczba pkt | 4 | 4 |
| | Uzyskana liczba pkt | | |

Dla pliku przyklad.txt odpowiedzią jest:

```
1 2 2 0 3 8 17 27 37 12 50 50 50 50 50 50 50 100 100 100 100
93 100 93 100 19 19 26 5 19 26 33 19 86 2 9 72 93 79 65 37 566
916 503 839 678 678 944 930
```

Do oceny oddajesz:

- pliki tekstowe wyniki4_1.txt, wyniki4_2.txt i wyniki4_3.txt, zawierające odpowiedzi do poszczególnych zadań
- plik(-i) zawierający(-e) kody źródłowe Twojego(-ich) programu(-ów) o nazwie(-ach):

.....

.....

Zadanie 5. Konfitury owocowe

W pliku `owoce.txt` zapisano informacje o dostawach owoców do przetwórnicy w okresie od 01.05.2020 do 30.09.2020.

W każdym wierszu podane są: data dostawy (dd.mm.rrrr), liczba kilogramów dostarczonych malin, liczba kilogramów dostarczonych truskawek i liczba kilogramów dostarczonych porzeczek, oddzielone znakiem tabulacji.

Dostawy odbywały się każdego dnia w wymienionym okresie.

Przykład:

| data | dostawa_malin | dostawa_truskawek | dostawa_porzeczek |
|------------|---------------|-------------------|-------------------|
| 01.05.2020 | 211 | 281 | 88 |
| 02.05.2020 | 393 | 313 | 83 |
| 03.05.2020 | 389 | 315 | 104 |
| 04.05.2020 | 308 | 221 | 119 |

Z wykorzystaniem dostępnych narzędzi informatycznych podaj odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki5.txt`, a każdą z nich poprzedź numerem odpowiedniego zadania.

Zadanie 5.1. (0–3)

Dla każdego miesiąca pracy przetwórnicy (od maja do września) wykonaj zestawienie liczby dostarczonych kilogramów malin, liczby dostarczonych kilogramów truskawek i liczby dostarczonych kilogramów porzeczek.

Na podstawie wykonanego zestawienia utwórz wykres kolumnowy. Pamiętaj o czytelnym opisie wykresu (tytuł, legenda, opisy osi: na osi X – nazwy miesięcy, na osi Y – liczba kilogramów).

Zadanie 5.2. (0–1)

Podaj liczbę dni, w których dostarczono, spośród trzech rodzajów owoców, najwięcej porzeczek.

Zadanie 5.3. (0–2)

Podaj długość najdłuższego ciągu kolejnych dni, w którym dostawy malin rosły, tzn. w każdym kolejnym dniu dostarczano więcej kilogramów malin niż w dniu poprzednim. Podaj datę, kiedy ten ciąg się rozpoczął, oraz datę, kiedy się zakończył.

Przykład:

Dla dostaw malin (w kg): 287, **287**, **298**, **429**, 417, 384, najdłuższy ciąg dni, w których dostawy się zwiększały, ma długość 3.

| Wypełnia egzaminator | Nr zadania | 4.3. | 5.1. | 5.2. | 5.3. |
|----------------------|---------------------|------|------|------|------|
| | Maks. liczba pkt | 4 | 3 | 1 | 2 |
| | Uzyskana liczba pkt | | | | |

Informacja do zadań 5.4. i 5.5.

Przetwórnia produkuje konfitury: malinowo-truskawkowe, malinowo-porzeczkowe oraz truskawkowo-porzeczkowe (zawsze w proporcji owoców 1:1 oraz z wykorzystaniem maksymalnej dostępnej ilości owoców). Decyzja, jaka konfitura w danym dniu będzie produkowana, zależy od ilości owoców w przetwórnii.

Owoce są dostarczane do przetwórnii rano, przed rozpoczęciem produkcji. W danym dniu jest produkowany tylko jeden rodzaj konfitur. Do produkcji są brane owoce, których jest najwięcej w przetwórnii (dla danych w pliku owoce.txt nie występuje przypadek, gdy ilość różnych owoców jest taka sama). Owoce niewykorzystane do produkcji są przechowywane w chłodni do następnego dnia. W następnym dniu podejmuje się decyzję o produkcji na ten dzień na podstawie łącznej ilości owoców pozostałych z poprzedniego dnia oraz dostarczonych rano.

Przykład:

Jeżeli 01.05.2020 dostarczono 211 kg malin, 281 kg truskawek i 88 kg porzeczek, to w tym dniu będzie produkowana konfitura malinowo-truskawkowa. Do produkcji wykorzystane zostanie 211 kg malin i 211 kg truskawek. Reszta truskawek i wszystkie porzeczki będą przechowywane w chłodni do następnego dnia.

Po dostawie z 02.05.2020 (393 kg malin, 313 kg truskawek i 83 kg porzeczek) w przetwórnii będzie 393 kg malin, 383 kg truskawek i 171 kg porzeczek, czyli znowu będzie produkowana konfitura malinowo-truskawkowa.

Po uwzględnieniu opisanego powyżej cyklu produkcyjnego oraz danych zapisanych w pliku owoce.txt podaj odpowiedzi do poniższych zadań.

Zadanie 5.4. (0–3)

Podaj, ile razy, w okresie od 01.05.2020 do 30.09.2020, produkowano konfitury poszczególnych rodzajów.

Zadanie 5.5. (0–3)

Na wyprodukowanie 1 kg konfitur dwuowocowych potrzeba **po 1 kg** każdego owocu.

Podaj, ile kilogramów konfitur każdego rodzaju wyprodukowano w okresie od 01.05.2020 do 30.09.2020.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy wyniki5.txt zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań.
Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik zawierający wykres do zadania 5.1. o nazwie
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń o nazwie(-ach):

.....
.....

Zadanie 6. Gry planszowe

Pewien serwis internetowy prowadzi ranking gier planszowych. Baza serwisu została zapisana w trzech plikach.

Plik `gry.txt` zawiera informacje o grach planszowych. W każdym wierszu zapisano:

`id_gry` – unikatowy numer gry planszowej
`nazwa` – tytuł gry planszowej
`kategoria` – kategorię, do jakiej została zakwalifikowana gra planszowa; każda gra należy tylko do jednej kategorii.

Przykład:

| <code>id_gry</code> | <code>nazwa</code> | <code>kategoria</code> |
|---------------------|---------------------------|------------------------|
| 1 | Wsiasc do Pociagu: Europa | familijna |
| 2 | Pandemia | kooperacyjna |
| 3 | Splendor | familijna |
| 4 | Dixit | familijna |
| 5 | Dobble | familijna |

Plik `gracze.txt` zawiera informacje o graczach. W każdym wierszu zapisano:

`id_gracza` – unikatowy numer gracza
`imie` – imię gracza
`nazwisko` – nazwisko gracza
`wiek` – wiek gracza.

Przykład:

| <code>id_gracza</code> | <code>imie</code> | <code>nazwisko</code> | <code>wiek</code> |
|------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | Jozef | Gorecki | 29 |
| 2 | Przemysław | Mazurek | 68 |
| 3 | Cezary | Kaczmarczyk | 41 |
| 4 | Kornel | Wysocki | 72 |
| 5 | Eustachy | Gorecki | 74 |

Plik `oceny.txt` zawiera oceny wystawione grom przez poszczególnych graczy. W każdym wierszu pliku zapisano:

`id_gry` – numer gry planszowej
`id_gracza` – numer gracza
`stan` – zawiera jedną z możliwych wartości: **posiada, chce kupic, sprzedal**, opisującą, czy użytkownik posiada daną grę, czy ją sprzedał lub czy zamierza ją zakupić
`ocena` – zawiera ocenę gry przez gracza, wyrażoną liczbą całkowitą w zakresie od 0 do 10.

| Wypełnia egzaminator | Nr zadania | 5.4. | 5.5. |
|----------------------|---------------------|------|------|
| | Maks. liczba pkt | 3 | 3 |
| | Uzyskana liczba pkt | | |

Przykład:

| id_gry | id_gracza | stan | ocena |
|--------|-----------|------------|-------|
| 66 | 1 | posiada | 8 |
| 72 | 1 | chce kupic | 3 |
| 79 | 1 | sprzedal | 8 |
| 43 | 2 | posiada | 9 |

We wszystkich plikach dane w wierszach są rozdzielone znakami tabulacji, a pierwszy wiersz w każdym pliku jest wierszem nagłówkowym.

Z wykorzystaniem danych zawartych w podanych plikach oraz dostępnych narzędzi informatycznych, podaj odpowiedzi do zadań 6.1.–6.5. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki6.txt`, a każdą z nich poprzedź numerem odpowiedniego zadania.

Zadanie 6.1. (0–1)

Podaj tytuł gry, która otrzymała najwięcej ocen.

Zadanie 6.2. (0–2)

Dla każdej gry z kategorii „impresowa” podaj średnią jej ocen w zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku.

Zadanie 6.3. (0–3)

Podaj imiona i nazwiska graczy, którzy wystawili co najmniej jedną ocenę oraz posiadają (mają stan „posiada”) tylko gry z kategorii imprezowe („impresowa”) i nie posiadają gier planszowych z innych kategorii. Wynik posortuj niemalejąco według nazwisk.

Zadanie 6.4. (0–2)

Podaj liczbę graczy, którzy nie posiadają żadnej z ocenianych przez siebie gier (nie mają żadnej gry ze stanem „posiada”), a wystawili co najmniej jedną ocenę.

Zadanie 6.5. (0–3)

W ocenianiu gier planszowych uczestniczą osoby w wieku od 10 do 99 lat. Osoby oceniające gry podzielono na trzy kategorie wiekowe: juniorzy (do 19 lat), seniorzy (od 20 do 49 lat) oraz weterani (od 50 lat).

Wykonaj zestawienie, w którym dla każdej kategorii wiekowej podasz największą liczbę ocen wystawionych jednej grze przez użytkowników z tej kategorii wiekowej oraz nazwy gier z tą liczbą ocen.

Jeżeli gier, które otrzymały taką samą największą liczbę ocen od użytkowników z danej kategorii wiekowej, jest więcej niż jedna – podaj tytuły ich wszystkich.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy `wyniki6.txt`, zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań.
Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik(i) zawierający(-e) komputerową realizację Twoich obliczeń o nazwie(-ach):

.....
.....

| | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Wypełnia egzaminator | Nr zadania | 6.1. | 6.2. | 6.3. | 6.4. | 6.5. |
| | Maks. liczba pkt | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | Uzyskana liczba pkt | | | | | |

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

INFORMATYKA

Poziom rozszerzony

Formuła 2015

INFORMATYKA

Poziom rozszerzony

Formuła 2015

INFORMATYKA

Poziom rozszerzony

Formuła 2015