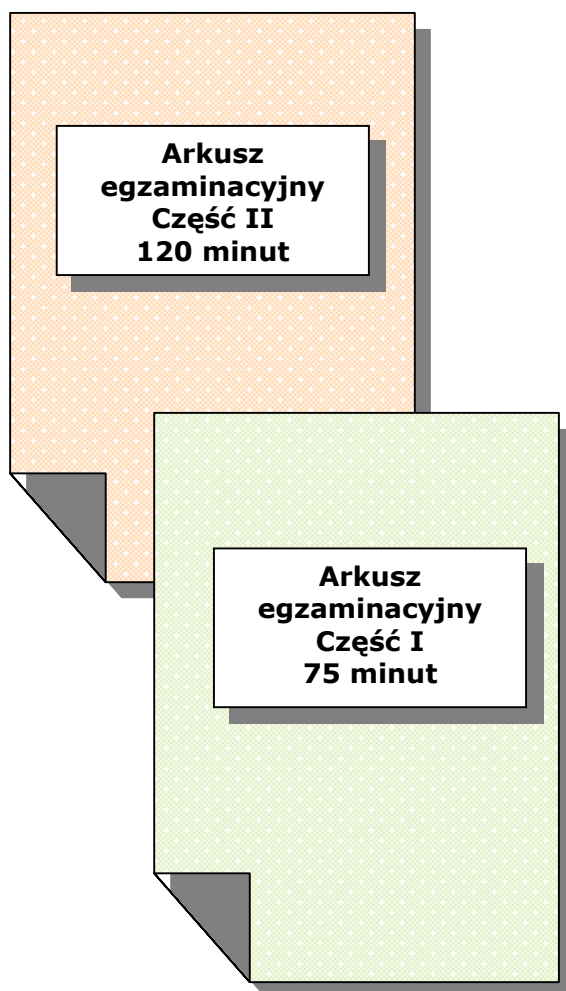


## **VI. PRZYKŁADOWE ARKUSZE EGZAMINACYJNE I SCHEMATY OCENIANIA DLA POZIOMU PODSTAWOWEGO**





Miejsce  
na naklejkę  
z kodem szkoły

dysleksja

# EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI

## POZIOM PODSTAWOWY

### CZEŚĆ I

Czas pracy 75 minut

#### Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron (zadania 1 – 3). 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. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
7. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj  pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zaznacz właściwe.

Za rozwiązanie  
wszystkich zadań  
można otrzymać  
łącznie  
**20 punktów**

*Życzymy powodzenia!*

Wypełnia zdający przed  
rozpoczęciem pracy

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

PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

KOD  
ZDAJĄCEGO



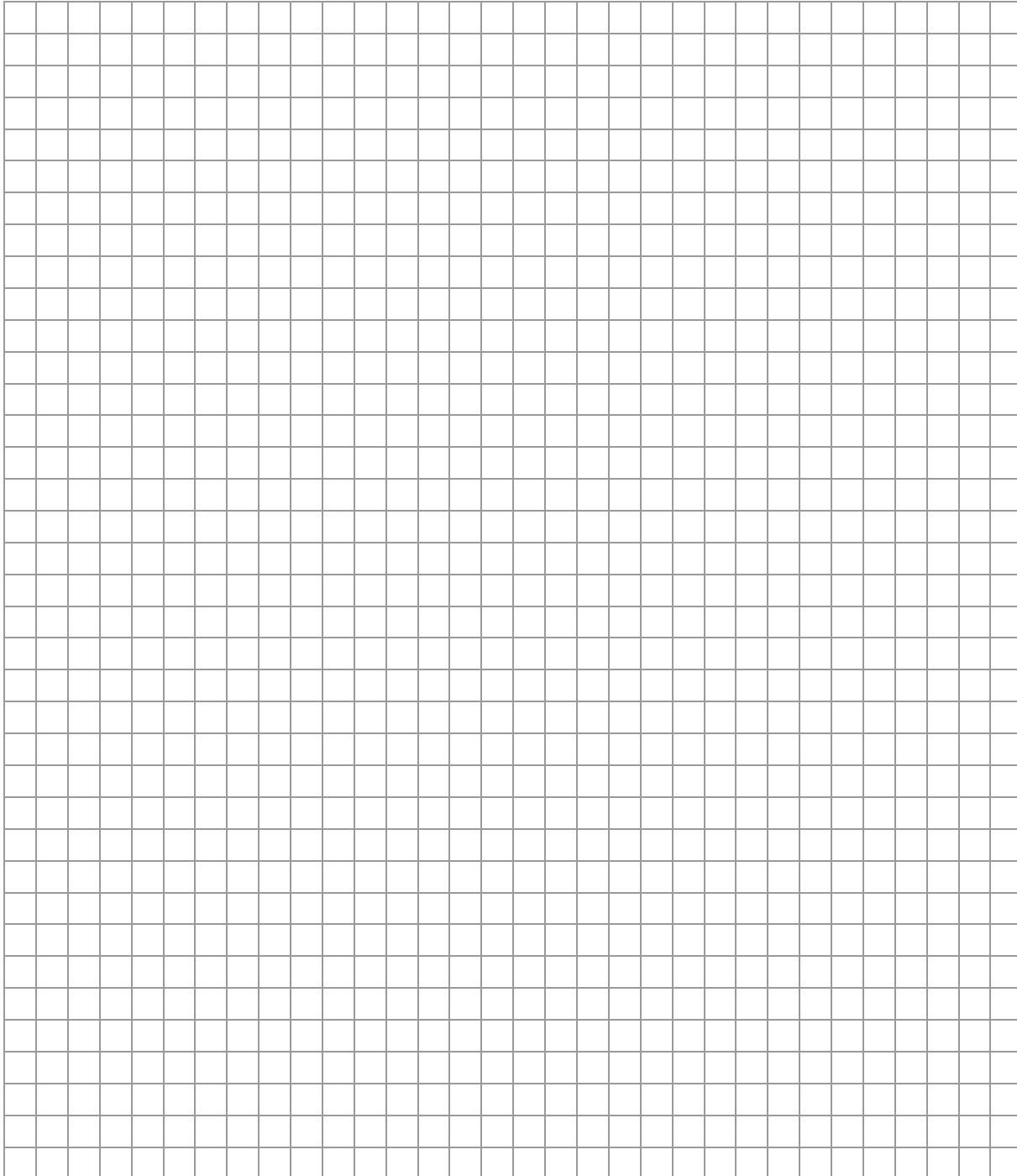


**Specyfikacja:**

Dane:  $p, n, a_n, a_{n-1}, \dots, a_0$ , gdzie  $p$  jest podstawą systemu liczenia,  $n+1$  jest liczbą cyfr liczby  $k$ ,  $a_n, a_{n-1}, \dots, a_0$  są kolejnymi cyframi liczby  $k$  (w systemie  $p$ ), począwszy od cyfry najbardziej znaczącej.

Wynik: wartość liczby  $k$  zapisana w systemie dziesiętnym.

**Algorytm:**



<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr zadania</b>	<b>2 a)</b>	<b>2 b)</b>	<b>2 c)</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>			

### Zadanie 3. (6 pkt) Test

Dla każdego z wymienionych pojęć zaznacz znakiem X jedną, poprawną odpowiedź z podanej listy znaczeń.

a) Oprogramowanie typu Adware to

1. oprogramowanie komercyjne sprzedawane wraz z nowym komputerem (zestawem komputerowym).	
2. darmowe oprogramowanie dające użytkownikowi możliwość testowania go przez zadany okres czasu.	
3. darmowe oprogramowanie zawierające kod źródłowy, umożliwiające jego użytkowanie, udoskonalanie i dystrybucję.	
4. oprogramowanie, które po uruchomieniu automatycznie wyświetla materiały reklamowe, zazwyczaj bywa darmowe.	

b) W trybie CMYK, stosowanym w technice komputerowego przetwarzania i reprezentacji obrazów, barwy powstają w wyniku mieszania kolorów:

1. czerwonego, zielonego, niebieskiego i czarnego.	
2. błękitnego, purpurowego, żółtego i czarnego.	
3. czerwonego, purpurowego, żółtego i karmelowego.	
4. czerwonego, zielonego, żółtego i granatowego.	

c) W programowaniu strukturalnym istotne jest

1. rozbiecie programu na procedury (podprogramy), z których każda(y) odpowiada za rozwiązanie określonego problemu.	
2. zapisywanie ciągów instrukcji w postaci procedur i/lub funkcji, bez wyodrębnienia logicznych fragmentów programu.	
3. utworzenie zbioru obiektów, z których każdy posiada określone właściwości i metody.	
4. utworzenie zbioru obiektów, z których każdy posiada określone właściwości i metody, jednak kolejność ich wykonywania nie jest zdefiniowana przez programistę, lecz zależy od zaistnienia określonych zdarzeń.	

d) System OCR to

1. technologia wektoryzacji obrazów rastrowych.	
2. system komputerowy wykorzystywany do digitalizacji obrazów.	
3. nazwa technologii wykorzystywanej do rozpoznawania tekstu.	
4. technologia przeznaczona do skanowania schematów elektronicznych.	

e) Terminem haker określamy osobę, która

1. jest wysokiej klasy specjalistą z dziedziny kryptografii.	
2. posługuje się kradzionym oprogramowaniem.	
3. upowszechnia szkodliwe treści w Internecie.	
4. włamuje się do systemów komputerowych.	

f) Najmniejsza jednostka informacji w informatyce to

1. znak.	
2. bit.	
3. bajt.	
4. komórka pamięci.	

Wypełnia egzaminator!	Nr zadania	3 a)	3 b)	3 c)	3 d)	3 e)	3 f)
	Maks. liczba pkt	1	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt						

**OCENIANIE  
POZIOM PODSTAWOWY – CZĘŚĆ I**

Numer zadania	Część zadania	Czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie
1.	a)	Za odpowiedź „Największy dzielnik liczby $N$ mniejszy od niej samej” lub równoważną – <b>1 punkt.</b>	1	5
	b)	Za wpisanie poprawnej odpowiedzi „NIE” – <b>1 punkt.</b>	1	
	c)	Za wpisanie poprawnej odpowiedzi „liczby pierwsze” lub równoważnej – <b>1 punkt.</b> Za prawidłowe uzasadnienie odpowiedzi „liczby pierwsze nie mają dzielników mniejszych od siebie poza liczbą 1” – <b>1 punkt.</b> Za wpisanie poprawnej odpowiedzi „ $N-1$ ” – <b>1 punkt.</b>	3	
2.	a)	Za poprawną odpowiedź (90) dla Dwójkolandii – <b>1 punkt.</b> Za poprawną odpowiedź (46) dla Trójkolandii – <b>1 punkt.</b>	2	9
	b)	Za poprawną odpowiedź ( $101100_2$ lub $101100$ w systemie binarnym lub $\square \blacksquare \square \square \blacksquare \blacksquare$ ) dla Dwójkolandii – <b>1 punkt.</b> Za poprawną odpowiedź ( $1122_3$ lub $1122$ w systemie trójkowym lub $\bullet \bullet \circ \circ$ ) dla Trójkolandii – <b>1 punkt.</b>	2	
	c)	Za poprawne zinterpretowanie kolejności cyfr liczby – <b>2 punkty.</b> Za poprawnie zapisaną iterację – <b>1 punkt.</b> Za poprawnie działający algorytm dla dowolnej podstawy z danego zakresu – <b>2 punkty.</b>	5	
3.	a)	4	1	6
	b)	2	1	
	c)	1	1	
	d)	3	1	
	e)	4	1	
	f)	2	1	



Miejsce  
na naklejkę  
z kodem szkoły

dysleksja

# EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI

## POZIOM PODSTAWOWY

### CZEŚĆ II

Czas pracy 120 minut

#### Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 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. Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zapisz w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań.
5. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
6. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj ■ pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊙ i zaznacz właściwe.

*Życzymy powodzenia!*

**WYBRANE:**

.....  
(środowisko)

.....  
(kompilator)

.....  
(program użytkowy)

Za rozwiązanie  
wszystkich zadań  
można otrzymać  
łącznie  
**30 punktów**

Wypełnia zdający przed  
rozpoczęciem pracy

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

PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

KOD  
ZDAJĄCEGO

#### Zadanie 4. (10 pkt) Liczby

W plikach tekstowych o nazwach `liczby1.txt` oraz `liczby2.txt` zapisane są liczby naturalne. Każda liczba zapisana jest w oddzielnym wierszu.

Twoim zadaniem jest utworzenie pliku tekstowego o nazwie `wynik4.txt`, zawierającego odpowiedzi do podpunktów a) – c).

- a) Ile jest cyfr w pliku `liczby1.txt`?
- b) Jaka jest najmniejsza liczba w pliku `liczby1.txt`?
- c) Ile liczb występuje jednocześnie w plikach `liczby1.txt` oraz `liczby2.txt`?
- d) Załóżmy, że wszystkie liczby z pliku `liczby1.txt` uporządkowaliśmy od najmniejszej do największej. Jakie liczby znajdują się na pozycjach:

– 1000 .....

– 1500 .....

- e) Utwórz zestawienie zawierające ilości liczb kończących się odpowiednio cyframi: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Wykonaj wykres ilustrujący otrzymane wyniki. Pamiętaj o czytelnym i pełnym opisie wykresu.

Do oceny oddajesz plik `wynik4.txt`, plik(i) o nazwie(ach) .....

tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

zawierający(e) komputerowe realizacje Twoich obliczeń dla podpunktów a) - d) oraz plik(i)

o nazwie(ach) .....

tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

zawierający(e) zestawienie i wykres do podpunktu e).

Wypełnia egzaminator!	Nr zadania	4 a)	4 b)	4 c)	4 d)	4 e)
	Maks. liczba pkt	1	1	2	1	5
	Uzyskana liczba pkt					

### **Zadanie 5. (10 pkt) Dodawanie liczb trójkowych**

W pliku `pary.txt` znajduje się 50 par dodatnich liczb całkowitych zapisanych w systemie trójkowym – w każdym wierszu jedna para liczb rozdzielonych znakiem odstępu. Każda z liczb ma co najwyżej 9 cyfr.

Napisz program, który dla każdej pary liczb wczytanej z pliku `pary.txt`, obliczy ich sumę i wynik zapisze w systemie trójkowym w pliku `wynik5.txt`. Liczba w  $i$ -tym wierszu pliku `wynik5.txt` powinna być sumą liczb z  $i$ -tego wiersza pliku `pary.txt`.

#### **Przykład**

Gdyby plik `pary.txt` zawierał tylko 2 pary liczb:

```
12 1
22 10
```

to plik `wynik5.txt` miałby postać:

```
20
102
```

Do oceny oddajesz plik `wynik5.txt` oraz plik o nazwie

..... zawierający pełny kod źródłowy programu.  
tu wpisz nazwę pliku

<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr zadania</b>	<b>5</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>10</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>	

## Zadanie 6. (10 pkt) Podróźni

Uczniowie kilku szkół wybierają się wspólnie na wyprawę wakacyjną w Alpy. Firma przewozowa dysponująca taborem kolejowym zaoferowała swoją pomoc. Każdy uczestnik na czas podróży otrzymał kartę identyfikacyjną zawierającą imię i nazwisko ucznia, oznaczenie składu pociągu oraz zapisaną godzinę odjazdu.

Dane znajdują się w następujących plikach:

`uczniowie.txt` – zawiera identyfikator ucznia (liczba porządkowa) oraz jego nazwisko i imię,

Np.

```
id_ucznia nazwisko imie
6          Abacka   Aleksandra
1465      Mianowska Franciszka
```

`pociagi.txt` – zawiera identyfikator pociągu (liczba porządkowa), oznaczenie składu pociągu (oznaczenie literowo – liczbowe) oraz godzinę jego odjazdu,

Np.

```
id   sklad   godzina
2    TYE 3454  06:45:00
5    TTT 5504  08:03:00
```

`podrozni.txt` – zapisano w nim identyfikator składu pociągu oraz identyfikator ucznia jadącego danym składem.

Np.

```
id_skladu   id_ucznia
13          3
10          4
```

Wykorzystując dane zawarte w plikach udziel odpowiedzi na poniższe polecenia i zapisz je w pliku tekstowym `wynik6.txt`.

- Podaj liczbę uczniów, którzy wyjadą o godzinie 8:23.
- Utwórz zestawienie zawierające:
  - imię i nazwisko,
  - oznaczenie składu pociągu,
  - godzinę odjazdu.

dla wymienionych poniżej uczniów:

- Anna Alewska
  - Piotr Grzybowski
  - Damian Lipka
- Utwórz uporządkowane alfabetycznie (wg nazwisk) zestawienie zawierające imiona i nazwiska uczniów płci męskiej jadących składem PPO 9990.  
*Uwaga: imiona wszystkich dziewcząt (i tylko dziewcząt) kończą się literą „a”.*
  - Utwórz zestawienie zawierające nazwy wszystkich składów pociągów posortowane alfabetycznie wraz z liczbą uczniów podróżujących danym składem.

Do oceny oddajesz plik `wynik6.txt` oraz plik(i) o nazwie(ach) .....

tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

zawierający(e) komputerowe realizacje Twoich obliczeń dla podpunktów a) - d).

Wypełnia egzaminator!	Nr zadania	6 a)	6 b)	6 c)	6 d)
	Maks. liczba pkt	1	2	3	4
	Uzyskana liczba pkt				

**OCENIANIE  
POZIOM PODSTAWOWY – CZĘŚĆ II**

Numer zadania	Część zadania	Czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie
4.	a)	Za podanie poprawnej odpowiedzi (17 769) – <b>1 punkt.</b>	1	10
	b)	Za podanie poprawnej odpowiedzi (102 863) – <b>1 punkt.</b>	1	
	c)	Za podanie poprawnej odpowiedzi (8) – <b>2 punkty.</b>	2	
	d)	Za prawidłowe podanie liczb na pozycji 1000 i 1500 (odpowiednio: 518 477 616 i 755 112 835) – <b>1 punkt.</b>	1	
	e)	Za utworzenie prawidłowego zestawienia – <b>3 punkty.</b> Za utworzenie wykresu – <b>1 punkt.</b> Za poprawny i czytelny opis wykresu – <b>1 punkt.</b>	5	
5.		<p>Za poprawne wyniki dla danych z pliku <code>pary.txt</code> – <b>4 punkty.</b></p> <p><b><u>Ocena algorytmu</u></b> Za algorytm <b>dokonujący operacji dodawania w systemie trójkowym</b> – <b>6 punktów</b>, w tym za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poprawną reprezentację wczytywanych liczb w pamięci – 1 punkt,</li> <li>– poprawny kierunek dodawania (od najmniej znaczącej cyfry do najbardziej znaczącej cyfry) – 1 punkt,</li> <li>– dodawanie cyfr z tych samych pozycji w zapisie pozycyjnym – 1 punkt,</li> <li>– poprawne ustalenie przeniesienia przy dodawaniu – 2 punkty,</li> <li>– poprawny warunek zakończenia pętli – 1 punkt.</li> </ul> <p>Za algorytm korzystający z zamiany liczby trójkowej na liczbę dziesiętną – 3 punkty, w tym za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poprawną zamianę każdej liczby trójkowej na dziesiętną (zamiana od najmniej znaczącej cyfry do najbardziej znaczącej cyfry) – 1 punkt,</li> <li>– ustalenie poprawnego wyniku w systemie dziesiętnym – 1 punkt,</li> <li>– poprawną zamianę wyniku dziesiętnego na liczbę w systemie trójkowym – 1 punkt.</li> </ul>		10

6.	a)	Za podanie poprawnej odpowiedzi (182 uczniów) – <b>1 punkt.</b>	1	10																																																																
	b)	Za utworzenie prawidłowego zestawienia – <b>2 punkty.</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>imie</th> <th>nazwisko</th> <th>sklad</th> <th>godzina</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anna</td> <td>Alewska</td> <td>PPO 9990</td> <td>08:57:00</td> </tr> <tr> <td>Piotr</td> <td>Grzybowski</td> <td>ASD 3435</td> <td>10:00:00</td> </tr> <tr> <td>Damian</td> <td>Lipka</td> <td>GDF 4321</td> <td>09:10:00</td> </tr> </tbody> </table>	imie		nazwisko	sklad	godzina	Anna	Alewska	PPO 9990	08:57:00	Piotr	Grzybowski	ASD 3435	10:00:00	Damian	Lipka	GDF 4321	09:10:00	2																																																
	imie	nazwisko	sklad		godzina																																																															
Anna	Alewska	PPO 9990	08:57:00																																																																	
Piotr	Grzybowski	ASD 3435	10:00:00																																																																	
Damian	Lipka	GDF 4321	09:10:00																																																																	
c)	Za utworzenie prawidłowego zestawienia – <b>3 punkty.</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>imie</th> <th>nazwisko</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pawel</td><td>Bialic</td></tr> <tr><td>Przemyslaw</td><td>Broniek</td></tr> <tr><td>Zbigniew</td><td>Bros</td></tr> <tr><td>Maciej</td><td>Glowacki</td></tr> <tr><td>Lukasz</td><td>Golec</td></tr> <tr><td>Bartlomiej</td><td>Gwozdziejewicz</td></tr> <tr><td>Maciej</td><td>Klara</td></tr> <tr><td>Krzysztof</td><td>Klimczyk</td></tr> <tr><td>Piotr</td><td>Korcył</td></tr> <tr><td>Wojciech</td><td>Kotkiewicz</td></tr> <tr><td>Jan</td><td>Kowal</td></tr> <tr><td>Michal</td><td>Kryszkiewicz</td></tr> <tr><td>Lukasz</td><td>Krzysztofinski</td></tr> <tr><td>Michal</td><td>Kujalowicz</td></tr> <tr><td>Krzysztof</td><td>Kusch</td></tr> <tr><td>Maciej</td><td>Kwiatkowski</td></tr> <tr><td>Pawel</td><td>Niznik</td></tr> <tr><td>Marcin</td><td>Pienkowski</td></tr> <tr><td>Jakub</td><td>Pyzik</td></tr> <tr><td>Bartek</td><td>Rogoz</td></tr> <tr><td>Krzysztof</td><td>Samek</td></tr> <tr><td>Lukasz</td><td>Szanca</td></tr> <tr><td>Jaroslaw</td><td>Szatyłowicz</td></tr> <tr><td>Michal</td><td>Szczepanik</td></tr> <tr><td>Adam</td><td>Szumł</td></tr> <tr><td>Maciej</td><td>Taczuk</td></tr> <tr><td>Wojciech</td><td>Trzebiatowski</td></tr> <tr><td>Pawel</td><td>Tworek</td></tr> <tr><td>Pawel</td><td>Winogrodzki</td></tr> <tr><td>Jan</td><td>Wrobel</td></tr> <tr><td>Jacek</td><td>Zanko</td></tr> <tr><td>Wojtek</td><td>Zapart</td></tr> </tbody> </table>	imie	nazwisko	Pawel	Bialic	Przemyslaw	Broniek	Zbigniew	Bros	Maciej	Glowacki	Lukasz	Golec	Bartlomiej	Gwozdziejewicz	Maciej	Klara	Krzysztof	Klimczyk	Piotr	Korcył	Wojciech	Kotkiewicz	Jan	Kowal	Michal	Kryszkiewicz	Lukasz	Krzysztofinski	Michal	Kujalowicz	Krzysztof	Kusch	Maciej	Kwiatkowski	Pawel	Niznik	Marcin	Pienkowski	Jakub	Pyzik	Bartek	Rogoz	Krzysztof	Samek	Lukasz	Szanca	Jaroslaw	Szatyłowicz	Michal	Szczepanik	Adam	Szumł	Maciej	Taczuk	Wojciech	Trzebiatowski	Pawel	Tworek	Pawel	Winogrodzki	Jan	Wrobel	Jacek	Zanko	Wojtek	Zapart	3
imie	nazwisko																																																																			
Pawel	Bialic																																																																			
Przemyslaw	Broniek																																																																			
Zbigniew	Bros																																																																			
Maciej	Glowacki																																																																			
Lukasz	Golec																																																																			
Bartlomiej	Gwozdziejewicz																																																																			
Maciej	Klara																																																																			
Krzysztof	Klimczyk																																																																			
Piotr	Korcył																																																																			
Wojciech	Kotkiewicz																																																																			
Jan	Kowal																																																																			
Michal	Kryszkiewicz																																																																			
Lukasz	Krzysztofinski																																																																			
Michal	Kujalowicz																																																																			
Krzysztof	Kusch																																																																			
Maciej	Kwiatkowski																																																																			
Pawel	Niznik																																																																			
Marcin	Pienkowski																																																																			
Jakub	Pyzik																																																																			
Bartek	Rogoz																																																																			
Krzysztof	Samek																																																																			
Lukasz	Szanca																																																																			
Jaroslaw	Szatyłowicz																																																																			
Michal	Szczepanik																																																																			
Adam	Szumł																																																																			
Maciej	Taczuk																																																																			
Wojciech	Trzebiatowski																																																																			
Pawel	Tworek																																																																			
Pawel	Winogrodzki																																																																			
Jan	Wrobel																																																																			
Jacek	Zanko																																																																			
Wojtek	Zapart																																																																			

		Za utworzenie prawidłowego zestawienia – 4 punkty. Za prawidłowe ale nieposortowane zestawienie – 3 punkty.																																
	d)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>sklad</th> <th>Liczba uczniow</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ASD 3435</td><td>188</td></tr> <tr><td>DFG 5674</td><td>182</td></tr> <tr><td>GDF 4321</td><td>167</td></tr> <tr><td>GHJ 4700</td><td>203</td></tr> <tr><td>JGH 3478</td><td>173</td></tr> <tr><td>PPO 9990</td><td>175</td></tr> <tr><td>QWE 0342</td><td>171</td></tr> <tr><td>RRR 4343</td><td>176</td></tr> <tr><td>RRT 5456</td><td>163</td></tr> <tr><td>RTY 6784</td><td>180</td></tr> <tr><td>TTE 4443</td><td>183</td></tr> <tr><td>TTT 5504</td><td>187</td></tr> <tr><td>TYE 3454</td><td>181</td></tr> <tr><td>UOL 0923</td><td>211</td></tr> </tbody> </table>	sklad	Liczba uczniow	ASD 3435	188	DFG 5674	182	GDF 4321	167	GHJ 4700	203	JGH 3478	173	PPO 9990	175	QWE 0342	171	RRR 4343	176	RRT 5456	163	RTY 6784	180	TTE 4443	183	TTT 5504	187	TYE 3454	181	UOL 0923	211	4	
sklad	Liczba uczniow																																	
ASD 3435	188																																	
DFG 5674	182																																	
GDF 4321	167																																	
GHJ 4700	203																																	
JGH 3478	173																																	
PPO 9990	175																																	
QWE 0342	171																																	
RRR 4343	176																																	
RRT 5456	163																																	
RTY 6784	180																																	
TTE 4443	183																																	
TTT 5504	187																																	
TYE 3454	181																																	
UOL 0923	211																																	

