

# **SCHEMAT OCENIANIA**

## **poziom rozszerzony**

### **arkusz I**

**UWAGA:** Za prawidłowe rozwiązania inne niż w kluczu przyznajemy maksymalną liczbę punktów.

#### **Zadanie 1. TEST (5 pkt.)**

Numer zadania	Część zadania	Prawidłowa odpowiedź	Maksymalna punktacja za czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie
1	a)	FPPF	1	1	5
	b)	FFPF	1	1	
	c)	FPPF	1	1	
	d)	FFFP	1	1	
	e)	FPPF	1	1	

**Zadanie 2. Sortowanie (8 pkt.)**

Numer zadania	Część zadania	Czynność	Maksymalna punktacja za czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie
2	a)	Za podanie prawidłowej nazwy algorytmu – <i>sortowanie przez wybieranie</i> – <b>1 pkt.</b>	1	2	8
		Za podanie prawidłowej złożoności czasowej (wraz z operacją dominującą) – <i>złożoność kwadratowa <math>O(n^2)</math>, operacją dominującą jest porównanie</i> – <b>1 pkt.</b>	1		
	b)	Za podanie wszystkich poprawnych odpowiedzi – <b>2 pkt.</b> <u>Prawidłowe odpowiedzi:</u> b.1) <i>sortowanie szybkie</i> lub <i>quicksort</i> – <b>1 pkt.</b> b.2) <i>tak</i> , w metodzie ciąg danych jest dzielony na podciągi, na których wykonujemy taki sam algorytm, a wynik ostateczny wynika z wyników dla tych podciągow – <b>1 pkt.</b>	2	2	
	c)	Za poprawnie skonstruowany algorytm, zgodny ze specyfikacją, realizujący sortowanie nierosnąco elementów tablicy – <b>2 pkt.</b> Za konstrukcję algorytmu z jednym błędem – <b>1 pkt.</b>	2	4	
		Za podanie poprawnej nazwy oraz złożoności czasowej (wraz z operacją dominującą) zastosowanej metody sortowania – <b>1 pkt.</b>	1		
		Za podanie prawidłowego przebiegu sortowania podanego ciągu liczbowego – <b>1 pkt.</b>	1		

**Zadanie 3. IP i sieci komputerowe (7 pkt.)**

Nr zadania	Nr podpunktu	Oczekiwana odpowiedź	Max za punkt	Max za zadanie
3	a)	maska sieciowa, <b>1 pkt.</b> 255.255.0.0, <b>1pkt.</b> * operacja logicznego AND dająca dla biorących udział w tej operacji bitów jedynkę tylko w jednym przypadku $1 \text{ AND } 1=1$ , w każdym innym przypadku zero. Bity biorące udział w tej operacji pochodzą z adresu IP oraz maski sieciowej. Tutaj konkretnie jest tak: IP        10101100000100000000010000001111 Maska    11111111111111110000000000000000 Wynik    10101100000100000000000000000000	2	
	b)	Adres 172.16.4.15 nie należy do sieci zaadresowanej według podanego schematu, <b>1 pkt.</b> *Maska 255.255.224.0 w przypadku adresu klasy B - jakim jest adres z pierwszym oktetem równym 172 oznacza, że używa się w tym schemacie adresowania podsieci. Ponieważ podano tutaj adres konkretnej, istniejącej przy podanej masce podsieci 172.16.192.0 - to natychmiast widać, że na trzecim oktecie nie da się już użyć wartości poniżej 192. Oznacza to, że adres 172.16.4.15 nie należy do zastosowanego schematu adresowania nie należy do podsieci 172.16.192.0	1	7
	c)	adres 172.16.255.254, <b>1 pkt.</b> Trzeci oktet: $(11000000)_2=(192)_{10}$ * Czwarty oktet $(00000001)_2=(1)_{10}$ W trzecim oktecie sześć ostatnich bitów to już pole tzw. hosta. Dwa pierwsze bity trzeciego oktetu pożyczone do tworzenia podsieci (maska sieciowa 18 bitów). Jeśli ustawimy tam same jedynki to otrzymamy wartość $(11111111)_2 = (255)_{10}$ *Czwarty oktet w całości stanowi pole należące do tzw. hosta, ustawienie tam dodatkowo samych jedynek dało by adres rozgłoszeniowy do podsieci 172.16.192.0 ale też do całej sieci 172.16.0.0 w postaci 172.16.255.255. Ostatnim więc, możliwym do użycia adresem będzie adres	2	

Organizatorzy:  
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki  
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

		172.16.255.254, <b>1 pkt.</b> Podanie złego adresu: 172.16.255.255, <b>1 pkt.</b>		
	d)	*200.100.100.63 adres rozgłoszeniowy (broadcast) do podsieci 200.100.100.32 *Jeśli maska jest 27 bitowa i adres klasy C- to adres 200.100.100.32 jest jedną z podsieci wyznaczoną na trzech pożyczonych z ostatniego oktetu bitach. Oto kolejne podsieci (trzy pierwsze bity z ośmiu) : 000, ( <b>001</b> ), 010, 011, 100, 101,110, 111. Interesuje nas 001 pierwsze trzy bity ostatniego oktetu wartość $(32)_{10}$ . Ustawiając jedynki na polu hosta otrzymamy: $(001\ 11111)_2 = (63)_{10}$ Ostatecznie mamy 200.100.100.63 adres rozgłoszeniowy do podsieci 200.100.100.32	2	

## SCHEMAT OCENIANIA

### poziom rozszerzony

### arkusz II

#### Zadanie 4. Trójkąty (10 pkt.)

Numer zadania	Część zadania	Czynność	Maksymalna punktacja za czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie
4	Całe	Obsługa pliku do wczytania danych	1	10	10
		Poprawne wczytanie $n$ i danych (w pętli)	1		
		Alokacja tablic zawierających współrzędne $x$ i $y$ punktów (lub jednej 2 wymiarowej)	1		
		Napisanie zagnieżdżonych pętli	3		
		Poprawny zakres indeksów pętli (tak, by nie uwzględniać wiele razy tych samych punktów)	1		
		Napisanie warunku na trójkąt	1		
		Obsługa pliku do zapisu wyników	1		
		Poprawne zapisanie wyników 25 0 1 2 0 1 4 0 1 7 0 1 8 0 2 3	1		

**Organizatorzy:**  
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki  
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

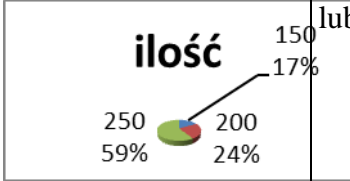
		0 2 7			
		0 2 9			
		0 3 4			
		0 3 5			
		0 3 8			
		0 4 5			
		0 4 9			
		0 8 9			
		1 2 7			
		1 3 5			
		1 3 7			
		1 7 9			
		2 4 5			
		2 4 7			
		2 7 8			
		3 4 5			
		3 5 9			
		4 5 8			
		5 6 8			
		7 8 9			

**Zadanie 5. Komisja stypendialna (10 pkt.)**

*Uwaga:* Możliwe są dwie wersje rozwiązań:

**Wersja I**

Jeśli przyjmiemy, że dochód oznacza dochód w rodzinie, a kryterium dochodowe dotyczy wysokości dochodu na osobę w rodzinie

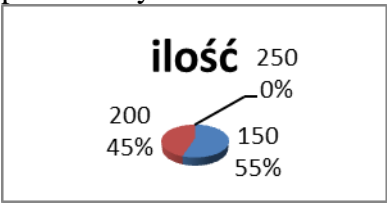
Numer zadania	Część zadania	Czynność	Maksymalna punktacja za czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie
5	a)	Poprawny import pliku	<b>1</b>	<b>1</b>	10
	b)	Podanie ilości osób 150      68 200      97 250      238	Podanie prawidłowej odpowiedzi <b>1pkt.</b> Błędna odpowiedź lub jej brak <b>0 pkt.</b>	<b>2pkt.</b>	
		Przedstawienie wykresu kołowego z rozkładem procentowym 	Podanie prawidłowej odpowiedzi <b>1pkt.</b> Błędna odpowiedź lub jej brak <b>0pkt.</b>		
	c)	Dochód 2 243,00 zł    max 112,67 zł    min	Przedstawienie obu wartości <b>1 pkt.</b> , brak lub niepełna odpowiedź <b>0 pkt.</b>	<b>1 pkt.</b>	
	d)	liczba 17 latków jest równa 149 - liczona według daty urodzenia	Obliczenie wyniku <b>2 pkt.</b> Obliczenie wieku uczniów <b>1 pkt.</b> Brak obliczeń <b>0 pkt.</b>	<b>2 pkt.</b>	
	d) inne rozwiązanie	liczba 17 latków to 10 - liczona według rocznika urodzenia	Obliczenie wyniku <b>2 pkt.</b> Obliczenie wieku uczniów <b>1 pkt.</b> Brak obliczeń <b>0 pkt.</b>		
	e)	K    179 M    224	Obliczenie wyniku <b>2 pkt.</b> Obliczenie płci uczniów <b>1 pkt.</b>	<b>2 pkt.</b>	

Organizatorzy:  
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki  
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

			Brak obliczeń <b>0 pkt.</b>		
	f)	5 znakowe	Poprawna odpowiedź <b>2 pkt.</b> , wydzielenie imion <b>1 pkt.</b>	<b>2 pkt.</b>	

### Wersja II

Jeśli przyjmiemy, że dochód oznacza dochód w rodzinie, a kryterium dochodowe dotyczy wysokości dochodu lub dochód oznacza dochód na osobę, a kryterium dochodowe dotyczy wysokości dochodu na osobę w rodzinie

Numer zadania	Część zadania	Czynność	Maksymalna punktacja za czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie										
5	a)	Poprawny import pliku	<b>1</b>	<b>1</b>	10										
	b)	Podanie ilości osób	Podanie prawidłowej odpowiedzi <b>1pkt.</b> Błędna odpowiedź lub jej brak <b>0pkt.</b>	<b>2pkt.</b>											
		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;"><i>kryteria</i></td> <td style="text-align: left;"><i>ilość</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">150</td> <td style="text-align: left;">27</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">200</td> <td style="text-align: left;">22</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">250</td> <td style="text-align: left;">0</td> <td></td> </tr> </table>	<i>kryteria</i>			<i>ilość</i>		150	27		200	22		250	0
	<i>kryteria</i>	<i>ilość</i>													
	150	27													
200	22														
250	0														
	Przedstawienie wykresu kołowego z rozkładem procentowym														
c)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">dochód</td> <td style="text-align: left;">max</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2 243,00 zł</td> <td style="text-align: left;">min</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">112,67 zł</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	dochód	max		2 243,00 zł	min		112,67 zł			Przedstawienie obu wartości <b>1 pkt.</b> , brak lub niepełna odpowiedź <b>0 pkt.</b>	<b>1 pkt.</b>			
dochód	max														
2 243,00 zł	min														
112,67 zł															
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">dochód</td> <td style="text-align: left;">max</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">4 486,00 zł</td> <td style="text-align: left;">min</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">647,00 zł</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	dochód	max		4 486,00 zł	min		647,00 zł			Przedstawienie obu wartości <b>1 pkt.</b> , brak lub niepełna odpowiedź <b>0 pkt.</b>				
dochód	max														
4 486,00 zł	min														
647,00 zł															
	/jeśli uczeń przyjął, że dochód to dochód na osobę w rodzinie														
d)	liczba 17 latków to 149 -	Obliczenie wyniku	<b>2 pkt.</b>												



Organizatorzy:  
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki  
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

		liczona według daty urodzenia	<b>2 pkt.</b> Obliczenie wieku uczniów <b>1 pkt.</b> Brak obliczeń <b>0 pkt.</b>		
	d) inne rozwiązanie	liczba 17 latków to 10 - liczona według rocznika urodzenia	Obliczenie wyniku <b>2 pkt.</b> Obliczenie wieku uczniów <b>1 pkt.</b> Brak obliczeń <b>0 pkt.</b>		
	e)	K        17 M        32	Obliczenie wyniku <b>2 pkt.</b> Obliczenie płci uczniów <b>1 pkt.</b> Brak obliczeń <b>0 pkt.</b>	<b>2 pkt.</b>	
	f)	5 znakowe	Poprawna odpowiedź <b>2 pkt.</b> , wydzielenie imion <b>1 pkt.</b>	<b>2 pkt.</b>	

**Zadanie 6. Praktyki (10 pkt.)**

Numer zadania	Część zadania	Czynność	Maksymalna punktacja za czynność	Maksymalna punktacja za część zadania	Maksymalna punktacja za zadanie
6	a)	za w pełni poprawne rozwiązanie	2	2	10
		Za rozwiązanie zawierające tylko część poprawnego i nie zawierające nadmiarowych rekordów	1		
		za brak rozwiązania lub rozwiązanie zawierające nadmiarowe rekordy	0		
	b)	za w pełni poprawne rozwiązanie	2	2	
		za rozwiązanie zawierające tylko część poprawnego i nie zawierające nadmiarowych rekordów	1		
		za brak rozwiązania lub rozwiązanie zawierające nadmiarowe rekordy	0		
	c)	za w pełni poprawne rozwiązanie	2	2	
		Za rozwiązanie zawierające tylko część poprawnego i nie zawierające nadmiarowych rekordów	1		
		za brak rozwiązania lub rozwiązanie zawierające nadmiarowe rekordy	0		
	d)	za w pełni poprawne rozwiązanie	2	2	
		Za rozwiązanie zawierające tylko część poprawnego i nie zawierające nadmiarowych rekordów	1		
		za brak rozwiązania lub rozwiązanie zawierające nadmiarowe rekordy	0		
	e)	za w pełni poprawne rozwiązanie	2	2	
		za rozwiązanie zawierające tylko część poprawnego i nie zawierające nadmiarowych rekordów	1		

Organizatorzy:  
 Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski  
 Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki  
 Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

		za brak rozwiązania lub rozwiązanie zawierające nadmiarowe rekordy	0		
--	--	--	---	--	--

**PYTANIE a)**

**Ilu nauczycieli w poszczególnych szkołach opiekuje się studentami na praktykach?**

Pytanie a) - finał		
Nazwa	Miejscowość	Nauczycieli
Gimnazjum Nr 1	Aniołkowo	1
Gimnazjum Nr 2	Aniołkowo	2
I Liceum Ogólnokształcące	Aniołkowo	1
Szkoła Podstawowa Nr 1	Aniołkowo	1
Szkoła Podstawowa Nr 2	Aniołkowo	2
Szkoła Podstawowa Nr 3	Aniołkowo	1
Szkoła Podstawowa Nr 4	Aniołkowo	1
Technikum Elektroniczne	Aniołkowo	2
Gimnazjum Nr 1	Modralin	2
Gimnazjum Nr 3	Modralin	4
I Liceum Ogólnokształcące	Modralin	3
II Liceum Ogólnokształcące	Modralin	2
Szkoła Podstawowa Nr 2	Modralin	1
Szkoła Podstawowa Nr 3	Modralin	1
Szkoła Podstawowa Nr 4	Modralin	1
Zespół Szkół Zawodowych	Modralin	2
Szkoła Podstawowa	Wielka Wola	1

**PYTANIE b)**

**Ilu studentów mają pod opieką poszczególni nauczyciele?**

Pytanie b)		
Imię	Nazwisko	Ilość
Jan	Midas	8
Anna	Italska	6
Ludwik	Święty	6
Małgorzata	Holenderska	5
Harald	Norweski	5
Jadwiga	Andegaweńska	4
Bolesław	Rogatka	4
Filip	Hiszpański	4
Franciszek	Francuski	4
Gustaw	Szwedzki	4
Aleksander	Wielki	4
Iwan	Groźny	4
Karol	Szwedzki	4
Kleopatra	Ptolemeusz	4
Jan	Zwycięski	4
Filip	Macedoński	3
Karol	Wielki	3
Henryk	Walezy	3
Wiktoria	Angielska	3
Izabella	Kastylijska	3
Robert	Karoling	3
Ferdynand	Aragoński	3
Cyrus	Perski	3
Katarzyna	Medycejska	2
Stefan	Węgierski	2
Władysław	Litewski	1
Artur	Celtycki	1
Maria	Stuart	0
Henryk	Hugenot	0
Mieszko	Stary	0

*Uwaga:*

**Za poprawną należy także uznać odpowiedź bez nauczycieli opiekujących się studentami w liczbie 0.**

**PYTANIE c)**

**Którzy nauczyciele opiekujący się studentami na praktykach pracują w więcej niż jednej szkole?**

Pytanie c) finał			
Id_naucz	Imię	Nazwisko	Szkół
26	Jan	Midas	2

*Uwaga:*

Tabela **pytanie c) finał** podaje którzy nauczyciele pracują w więcej niż jednej szkole i w każdej szkole, w której pracują, mają praktykantów

Pytanie c) prim finał			
Imię	Nazwisko	szkół	Praktykantów
Ferdynand	Aragoński	2	3
Gustaw	Szwedzki	2	4
Izabella	Kastylijska	2	3
Małgorzata	Holenderska	2	5
Artur	Celtycki	2	1
Bolesław	Rogatka	2	4
Jan	Midas	2	8

*Uwaga:*

Tabela **pytanie c) prim finał** podaje którzy nauczyciele pracują w więcej niż jednej szkole i opiekują się w przynajmniej jednej ze szkół, w których pracują, praktykantami.

**Obie odpowiedzi na pytanie c) ( c) i c) prim) należy uznać za poprawne**

Szerszy pogląd daje *wersja 2* odpowiedzi na *pytanie c)*

Pytanie c) wersja 2 FINAL				
Id_naucz	Imię	Nazwisko	Id_szkoły	Ilość studentów
7	Ferdynand	Aragoński	7	3
7	Ferdynand	Aragoński	9	0
24	Artur	Celtycki	3	0
24	Artur	Celtycki	14	1
23	Małgorzata	Holenderska	12	0
23	Małgorzata	Holenderska	15	5
22	Izabella	Kastylijska	11	0
22	Izabella	Kastylijska	18	3
26	Jan	Midas	8	4
26	Jan	Midas	9	4
25	Bolesław	Rogatka	5	4
25	Bolesław	Rogatka	7	0
17	Gustaw	Szwedzki	18	0
17	Gustaw	Szwedzki	20	4

Tabela powyżej pokazuje praktykantów nauczycieli pracujących w więcej niż jednej szkole, z rozbiciem na poszczególne szkoły, poniżej tabela z nazwiskami. Obie odpowiedzi należy uznać za poprawne.

Pytanie c)	
Imię	Nazwisko
Artur	Celtycki
Bolesław	Rogatka
Ferdynand	Aragoński
Gustaw	Szwedzki
Izabella	Kastylijska
Jan	Midas
Małgorzata	Holenderska

### PYTANIE d)

Ilu studentów poszczególnych stopni studiów (pierwszego i drugiego) odbywa praktyki?

Pytanie d)	
Stopień_studiów	Ilość

Pytanie d)	
Stopień studiów	Ilość
1	56
2	44

### **PYTANIE e)**

**Którzy nauczyciele pracujący w gimnazjum opiekują się studentami na praktyce i iloma?**

Pytanie e)		
Imię	Nazwisko	Ilość
Wiktoria	Angielska	3
Artur	Celtycki	1
Franciszek	Francuski	4
Robert	Karoling	3
Władysław	Litewski	1
Filip	Macedoński	3
Jan	Midas	4
Cyrus	Perski	3
Bolesław	Rogatka	4

*Uwaga:*

Tabela **pytanie e)** podaje nauczycieli pracujących w gimnazjum i opiekujących się w gimnazjum studentami na praktyce. Za poprawną należy uznać również odpowiedź podającą, oprócz wymienionych, także nauczycieli pracujących w gimnazjum i mających 0 (zero) praktykantów pod opieką.

pytanie e) prim finał		
Imię	Nazwisko	Ilość
Wiktoria	Angielska	3
Ferdynand	Aragoński	3
Artur	Celtycki	1
Franciszek	Francuski	4
Robert	Karoling	3
Władysław	Litewski	1
Filip	Macedoński	3
Jan	Midas	8
Cyrus	Perski	3
Bolesław	Rogatka	4

Organizatorzy:  
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski  
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki  
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

*Uwaga:*

Tabela **pytanie e) prim final** podaje nauczycieli pracujących w gimnazjum i opiekujących się praktykantami gdziekolwiek – w gimnazjum i/lub w innej szkole, w której także pracują.

**Obie odpowiedzi na pytanie e) ( e) i e) prim) należy uznać za poprawne**

***Zamieszczone w kluczu tabele są kwerendami dołączonej bazy danych***  
**PR zad6 rozwiązanie**