

**Model odpowiedzi i schemat punktowania**  
**Informatyka czerwiec 2017, Poziom rozszerzony, formuła od roku 2015**  
**ARKUSZ 1**

**Zadanie 1. Siatko****Zadanie 1.1 (0-1)**

Za poprawnie wypełnioną tabelę – **1 punkt**.

**Poprawna odpowiedź:**

$n$	$k$	$j$	$Czyjest[k]$
10	9	4	prawda
10	5	<b>4</b>	<b>falsz</b>
100	10	<b>10</b>	<b>falsz</b>
100	75	<b>10</b>	<b>prawda</b>

**Zadanie 1.2 (0-2)**

**Poprawna odpowiedź:**

**Tabela:**

$i$	Liczba wykonań wiersza (*)
2	25
3	$\lfloor 100/9 \rfloor = \mathbf{11}$
5	$\lfloor 100/25 \rfloor = \mathbf{4}$
9	$\lfloor 100/81 \rfloor = \mathbf{1}$

Za poprawnie wypełnioną tabelę: **1 punkt**.

Poprawnie wskazane wartości: **100**,  $100 \cdot \left( \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{10^2} \right)$

Za poprawne wskazane wartości: **1 punkt**.

**Razem: 2 punkty.**

**Zadanie 1.3 (0-4)****PRZYKŁADOWY ALGORYTM**

Algorytm I

```

for (int i=1; i<=n; i++)
    for (int j=i; j<=n; j++)
        if (Czyjest[i] && Czyjest[j] && i+j==k)
            return true
return false

```

**Model odpowiedzi i schemat punktowania**  
**Informatyka czerwiec 2017, Poziom rozszerzony, formuła od roku 2015**  
**ARKUSZ 1**

Algorytm II

int i=1;

int j=n;

**while** (i<j)

**if** (!Czyjest[i] || i+j<k)

i+ = 1

**else**

**if** (!Czyjest[j] || i+j>k)

j- =1

**else**

**return** true;

**return** false;

Algorytm I

Za poprawną organizację pętli 1 punkt

Za poprawny warunek sumy kwadratowej 2 punkty

Algorytm II

Za poprawny warunek 2 punkty

**Razem: 4 punkty.**

**Zadanie 2. Regularność**

**Zadanie 2.1 (0-1)**

Za poprawne wypełnienie tabeli – **1 punkt.**

**Poprawna odpowiedź:**

$w$	$reg(w)$
BABBAB	3
BABBBB	0
BAAAAB	1
B	1
BBB	2
AAAAAAAA	4

**Zadanie 2.2 (0-4)**

Za poprawne uzupełnienie dwóch pierwszych luk („wynikiem jest 1” i „ $w[i] \neq w[n+1-i]$ ”) – po 1 punkcie.

Za poprawne uzupełnienie ostatniej luki („wynikiem jest  $1 + REG(w[1..m], m)$ ”) lub („wynikiem jest  $1 + REG(x, m)$ ”) – 2 punkty.

**Razem: 4 punkty.**

**Model odpowiedzi i schemat punktowania**  
**Informatyka czerwiec 2017, Poziom rozszerzony, formuła od roku 2015**  
**ARKUSZ 1**

**Poprawna odpowiedź:**Funkcja  $REG(w,n)$ jeżeli  $n = 1$ 

wynikiem jest ..... 1

w przeciwnym przypadku

jeżeli  $n \bmod 2 = 0$  $m \leftarrow n / 2$ 

w przeciwnym przypadku

 $m \leftarrow (n - 1) / 2$ dla  $i=1,2,\dots,m$  wykonujjeżeli  $w[i] \neq \dots\dots\dots w[n+1-i]$ 

podaj wynik 0 i zakończ wykonywanie funkcji

 $x \leftarrow w[1..m]$ wynikiem jest  $1 + \dots\dots\dots REG(w,m)$ **Zadanie 3. Zegary****Zadanie 3.1 (0-1)**Za poprawne odpowiedzi (FPPF) – **1 punkt**

Uzasadnienie:

- Oddział A:  $00010110100_2 = 180_{10}$
- Oddział B:  $000330_4 = 60_{10}$
- Oddział C:  $078_8 = 120_{10}$

**Zadanie 3.2 (0-2)**Za poprawną odpowiedź – **2 punkt**za odpowiedź z jednym błędnym wynikiem – **1 punkt**.**Razem: 2 punkty**

Poprawna odpowiedź:

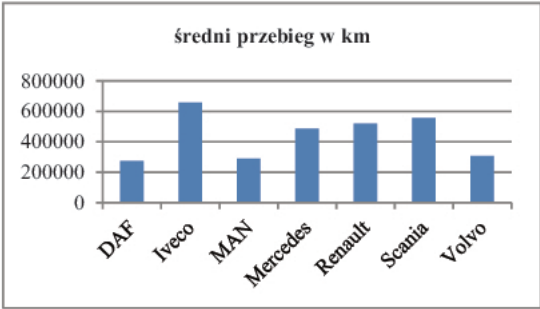
- Oddział A:  $00011010010$  ( $210_{10}$ )
- Oddział B:  $001122$  ( $90_{10}$ )
- Oddział C:  $096$  ( $150_{10}$ )

**Model odpowiedzi i schemat punktowania**  
**Informatyka czerwiec 2017, Poziom rozszerzony, formuła od roku 2015**  
**ARKUSZ 2**

Nr zadania	Oczekiwana odpowiedź	Maksymalna punktacja	
4.1.	Za podanie poprawnej liczby punktów, których obie współrzędne są liczbami pierwszymi ( <b>18</b> ) – <b>2 punkty</b> Za podanie wyniku 236, który oznacza liczbę punktów, których przynajmniej jedna współrzędna jest liczbą pierwszą – <b>1 punkt</b> .	2	11
4.2	Za podanie poprawnej liczby punktów dla których zbiór cyfr, z których składa się współrzędna $x$ jest taki sam jak zbiór cyfr, z których składa się współrzędna $y$ ( <b>5</b> ) – <b>3 punkty</b>  Za podanie odpowiedzi nieuwzględniającej punktu (829,2899) czyli ( <b>4</b> ) odpowiedzi – <b>1 punkt</b>	3	
4.4	Za podanie współrzędnych punktów leżących najdalej od siebie – <b>2 punkty</b> (po jednym punkcie za każdy punkt)  Poprawna odpowiedź: ( <b>9901,593</b> ) i ( <b>35,9583</b> )  Za podanie największej odległości, jaka dzieli dwa dowolne punkty, zaokrągloną do liczby całkowitej ( <b>13348</b> ) – <b>1 punkt</b>  UWAGA: za poprawny uznajemy też wynik 13347	3	
4.5	Za podanie liczby punktów, które znajdują odpowiednio wewnątrz kwadratu, na bokach kwadratu oraz na zewnątrz kwadratu $K$ ( <b>249, 2, 749</b> ) – <b>3 punkty</b> . Uwaga: - po jednym punkcie za każda poprawna wartość	3	
5.1	Za poprawną pełną odpowiedź – <b>4 punkty</b> , w tym: - za podanie wartości samochodu Volvo FH ERA092TR w 2017 r = <b>43610 zł</b> - 1 punkt - za podanie amortyzacji czasowej samochodu Volvo FH ERA092TR w roku 2017 ( <b>40 050 zł</b> ) - 1 punkt - za amortyzację przebiegu i wartości samochodu Volvo FH ERA092TR w roku 2017 ( <b>5 340 zł</b> ) - 1 punkt - za wyszukanie samochodu o najniższej wartości w 2017 roku <b>17 390 zł</b> , ma <b>DAF LF45</b> z roku <b>2010</b> o numerze rejestracyjnym <b>ERA 132 TR</b> - 1 punkt <b>Poprawna odpowiedź</b> a) Volvo FH - o numerze rejestracyjnym ERA092TR ma w 2017 roku wartość 43610 zł, - jego amortyzacja czasowa: 40 050 zł - jego amortyzacja w wyniku zużycia: 5 340 zł b) najmniejszą wartość w roku 2017: 17 390 zł, ma DAF LF45 z roku 2010 o numerze rejestracyjnym ERA 132 TR.	4	

**Wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.**

**Model odpowiedzi i schemat punktowania**  
**Informatyka czerwiec 2017, Poziom rozszerzony, formuła od roku 2015**  
**ARKUSZ 2**

5.2	<p>Za poprawną pełną odpowiedź (poprawne pełne wyniki obliczeń) – <b>4 punkty</b>, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za podanie pełnej listy liczby samochodów każdej marki - 1 punkt</li> <li>- za podanie średniego przebiegu samochodów każdej marki w km w postaci liczby całkowitej - 1 punkt</li> </ul> <p>Uwaga:</p> <p>Za poprawny wykres – 2 punkty. w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za sporządzenie wykresu ilustrującego wyniki otrzymane przez zdającego - 1 punkt</li> <li>- za czytelny opis wykresu (tytuł wykresu, etykiety osi) - 1 punkt</li> </ul> <p><b>Poprawna odpowiedź</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">marka</th> <th style="width: 35%;">liczba samochodów</th> <th style="width: 40%;">średni przebieg w km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DAF</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">273 239 lub 273240</td> </tr> <tr> <td>Iveco</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">657 434 lub 657 435</td> </tr> <tr> <td>MAN</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">289 637</td> </tr> <tr> <td>Mercedes</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">486 545 lub 486546</td> </tr> <tr> <td>Renault</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">519 936</td> </tr> <tr> <td>Scania</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">557 117 lub 557118</td> </tr> <tr> <td>Volvo</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">307 130</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center;">  </div>	marka	liczba samochodów	średni przebieg w km	DAF	30	273 239 lub 273240	Iveco	12	657 434 lub 657 435	MAN	18	289 637	Mercedes	17	486 545 lub 486546	Renault	17	519 936	Scania	17	557 117 lub 557118	Volvo	23	307 130	4																																																																	
marka	liczba samochodów	średni przebieg w km																																																																																									
DAF	30	273 239 lub 273240																																																																																									
Iveco	12	657 434 lub 657 435																																																																																									
MAN	18	289 637																																																																																									
Mercedes	17	486 545 lub 486546																																																																																									
Renault	17	519 936																																																																																									
Scania	17	557 117 lub 557118																																																																																									
Volvo	23	307 130																																																																																									
5.3	<p>Za pełne poprawne zestawienie – <b>2 punkty</b></p> <p><b>Poprawna odpowiedź</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>VolVo</th> <th>Scania</th> <th>Ren</th> <th>Merc</th> <th>MAN</th> <th>Ive</th> <th>Daf</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Uwaga:</i></p>		VolVo	Scania	Ren	Merc	MAN	Ive	Daf	2006	0	0	0	0	0	5	0	2007	0	0	0	1	1	0	0	2008	4	0	0	0	0	0	0	2009	8	4	2	4	4	2	2	2010	2	0	6	4	2	2	4	2011	0	6	6	4	0	0	2	2012	4	5	3	1	3	3	8	2013	0	2	0	0	3	0	11	2014	0	0	0	1	5	0	3	2015	5	0	0	2	0	0	0	2	
	VolVo	Scania	Ren	Merc	MAN	Ive	Daf																																																																																				
2006	0	0	0	0	0	5	0																																																																																				
2007	0	0	0	1	1	0	0																																																																																				
2008	4	0	0	0	0	0	0																																																																																				
2009	8	4	2	4	4	2	2																																																																																				
2010	2	0	6	4	2	2	4																																																																																				
2011	0	6	6	4	0	0	2																																																																																				
2012	4	5	3	1	3	3	8																																																																																				
2013	0	2	0	0	3	0	11																																																																																				
2014	0	0	0	1	5	0	3																																																																																				
2015	5	0	0	2	0	0	0																																																																																				

**Wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.**

**Model odpowiedzi i schemat punktowania**  
**Informatyka czerwiec 2017, Poziom rozszerzony, formuła od roku 2015**  
**ARKUSZ 2**

	- za odpowiedź z jednym błędnym wierszem lub kolumną – 1 punkt																				
5.4	<p>Za poprawne zestawienie – <b>3 punkty</b> (od ostatniego remontu do dnia 1 stycznia 2017), w tym</p> <p>- za podanie: Mercedes Atego, ERA 112 TR , 722 - 1 punkt</p> <p>- za podanie: Iveco Strails, ERA 212 TR , 708  Iveco Strails, ERA 213 TR , 708  Iveco Trakker Euro5, ERA 214 TR , 708</p> <p style="text-align: center;">- 2 punkty</p> <p><b>Poprawna odpowiedź</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>dzień odniesienia 2017-01-01</th> </tr> <tr> <th>Marka i model</th> <th>Numer rejestracyjny</th> <th>dni od remontu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mercedes Atego</td> <td>ERA 112 TR</td> <td>722</td> </tr> <tr> <td>Iveco Strails</td> <td>ERA 212 TR</td> <td>708</td> </tr> <tr> <td>Iveco Strails</td> <td>ERA 213 TR</td> <td>708</td> </tr> <tr> <td>Iveco Trakker Euro5</td> <td>ERA 214 TR</td> <td>708</td> </tr> </tbody> </table>			dzień odniesienia 2017-01-01	Marka i model	Numer rejestracyjny	dni od remontu	Mercedes Atego	ERA 112 TR	722	Iveco Strails	ERA 212 TR	708	Iveco Strails	ERA 213 TR	708	Iveco Trakker Euro5	ERA 214 TR	708	3	
		dzień odniesienia 2017-01-01																			
Marka i model	Numer rejestracyjny	dni od remontu																			
Mercedes Atego	ERA 112 TR	722																			
Iveco Strails	ERA 212 TR	708																			
Iveco Strails	ERA 213 TR	708																			
Iveco Trakker Euro5	ERA 214 TR	708																			
6.1	<p>Za poprawne zestawienie zawierające nazwę programu, cenę oraz liczbę pakietów w których jest zawarty – 2 punkty,</p> <p>Uwaga:  Za odpowiedź z jednym błędnym wierszem – 1 punkt</p> <p><b>Poprawna odpowiedź:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>program</th> <th>cena</th> <th>Liczba pakietów</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Foxit Redactor for Office</td> <td>1 621,00 zł</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Publisher</td> <td>170,00 zł</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Word</td> <td>120,00 zł</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Writer</td> <td>0,00 zł</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Uwaga :</b>  jeżeli zdający wypisze 16 pakietów ponieważ wyszuka programy występujące we wszystkich pakietach – 1 pkt.</p>	program	cena	Liczba pakietów	Foxit Redactor for Office	1 621,00 zł	2	Publisher	170,00 zł	3	Word	120,00 zł	4	Writer	0,00 zł	3	2				
program	cena	Liczba pakietów																			
Foxit Redactor for Office	1 621,00 zł	2																			
Publisher	170,00 zł	3																			
Word	120,00 zł	4																			
Writer	0,00 zł	3																			
6.2	<p>Za poprawną listę nazw pakietów – 2 punkty</p> <p>Uwaga:  - za odpowiedź z dwoma błędami lub listę z powtórzeniami – 1 punkt</p> <p><b>Poprawna odpowiedź</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calligra Suite</li> <li>2. DocuPDF</li> <li>3. gDOC</li> <li>4. GFI Security</li> <li>5. IBM Data Software</li> <li>6. OKAY</li> <li>7. Sales Partner</li> <li>8. SolarWinds Free System Management Tools</li> <li>9. SolarWinds Systems Management</li> <li>10. Subiekt</li> </ol>	2																			

**Wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.**

**Model odpowiedzi i schemat punktowania**  
**Informatyka czerwiec 2017, Poziom rozszerzony, formuła od roku 2015**  
**ARKUSZ 2**

6.3	<p>Za poprawne zestawienie zawierające listę nazw pakietów wraz z nazwą firmy i wartością pakietu – 2 punkty</p> <p><b>Poprawna odpowiedź</b></p> <table border="1" data-bbox="416 400 1171 607"> <thead> <tr> <th>nazwa_pakietu</th> <th>Firma</th> <th>sumaczen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SolarWinds Systems Management</td> <td>SolarWinds</td> <td>57520</td> </tr> <tr> <td>MicroStation</td> <td>Bentley</td> <td>35736</td> </tr> <tr> <td>GFI Security</td> <td>GFI Software</td> <td>14811</td> </tr> </tbody> </table>	nazwa_pakietu	Firma	sumaczen	SolarWinds Systems Management	SolarWinds	57520	MicroStation	Bentley	35736	GFI Security	GFI Software	14811	2																			
nazwa_pakietu	Firma	sumaczen																															
SolarWinds Systems Management	SolarWinds	57520																															
MicroStation	Bentley	35736																															
GFI Security	GFI Software	14811																															
6.4	<p>Za poprawną listę 5 nazw programów – 2 punkty</p> <p><b>Poprawna odpowiedź</b></p> <table border="1" data-bbox="389 719 639 987"> <tbody> <tr><td>Adobe PageMaker</td></tr> <tr><td>Audition</td></tr> <tr><td>Lightroom</td></tr> <tr><td>QuarkXPress</td></tr> <tr><td>Scribus</td></tr> </tbody> </table>	Adobe PageMaker	Audition	Lightroom	QuarkXPress	Scribus	2																										
Adobe PageMaker																																	
Audition																																	
Lightroom																																	
QuarkXPress																																	
Scribus																																	
6.5	<p>Za poprawne pełne zestawienie 9 pakietów – 3 punkty, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za poprawną listę nazw pakietów – 1 punkt</li> <li>- za poprawną liczbę programów komercyjnych - 1 punkt</li> <li>- za poprawną liczbę programów darmowych w każdym z tych pakietów – 1 punkt</li> </ul> <p><b>Poprawna odpowiedź</b></p> <table border="1" data-bbox="319 1301 1062 1794"> <thead> <tr> <th>nazwa_pakietu</th> <th>Ile darmowych</th> <th>Ile komercyjnych</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ApexSQL Developer</td><td>2</td><td>7</td></tr> <tr><td>DaemonTools Lite</td><td>1</td><td>8</td></tr> <tr><td>dbForge</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>Expression Studio</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>Foxit PDF Development Kits</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>IconCool Software</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>Logo-Gry</td><td>2</td><td>8</td></tr> <tr><td>MicroStation</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sothink Suite</td><td>1</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	nazwa_pakietu	Ile darmowych	Ile komercyjnych	ApexSQL Developer	2	7	DaemonTools Lite	1	8	dbForge	1	5	Expression Studio	1	3	Foxit PDF Development Kits	1	2	IconCool Software	1	4	Logo-Gry	2	8	MicroStation	1	4	Sothink Suite	1	6	3	11
nazwa_pakietu	Ile darmowych	Ile komercyjnych																															
ApexSQL Developer	2	7																															
DaemonTools Lite	1	8																															
dbForge	1	5																															
Expression Studio	1	3																															
Foxit PDF Development Kits	1	2																															
IconCool Software	1	4																															
Logo-Gry	2	8																															
MicroStation	1	4																															
Sothink Suite	1	6																															

**Wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.**