

## Zadanie 1

## Okablowanie budynków (20 punktów)

Oceniany element	Opis oceniany elementu	punktacja
1A	za użycie poprawnych symboli stosowanych w schematach blokowych, polska norma lub używane w programie ELI <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ blok start</li> <li>◆ blok stop</li> <li>◆ blok wejścia/wyjścia</li> <li>◆ blok decyzyjny</li> <li>◆ blok operacyjny</li> </ul> nie zastosowanie bloku start lub stop ( -1 punkt )	2
1B	za prawidłowe określenie danych wejściowych do algorytmu czyli przekątna prostopadłościanu oraz przekątna kwadratu i przyporządkowanie tym wielkością nazw zmiennych np. D i T	2
1C	za sprawdzenie czy wielkość przekątnej prostopadłościanu jest większa od zera i wydanie odpowiedniego komunikatu w przypadku nie spełnienia tego warunku oraz powrót do miejsca algorytmu, w którym nastąpi pytanie o ponowne wczytanie tej danej lub wszystkich danych	2
1D	za sprawdzenie czy wielkość przekątnej kwadratu jest większa od zera i wydanie odpowiedniego komunikatu w przypadku nie spełnienia tego warunku oraz powrót do miejsca algorytmu, w którym nastąpi pytanie o ponowne wczytanie tej danej lub wszystkich danych	2
1E	za sprawdzenie czy wielkość przekątnej prostopadłościanu jest większa od przekątnej kwadratu i wydanie odpowiedniego komunikatu w przypadku nie spełnienia tego warunku oraz powrót do miejsca algorytmu, w którym nastąpi pytanie o ponowne wczytanie tej danej lub wszystkich danych	2
1F	za prawidłowe określenie liczby siedmiu połączeń kablowych serwera z terminalami	1
1G	za prawidłowe obliczenie długości połączeń kablowych z wykorzystaniem twierdzenia pitagorasa oraz/lub wzoru na przekątną kwadratu z uwzględnieniem minimalnej długości kabli: $l_1 = \sqrt{D^2 - T^2} \quad l_2 = \frac{\sqrt{2}}{2} T \quad l_3 = \frac{\sqrt{2}}{2} T$ $l_4 = T \quad l_5 = \sqrt{D^2 - \frac{1}{2} T^2} \quad l_6 = \sqrt{D^2 - \frac{1}{2} T^2}$ $l_7 = \sqrt{D^2 - T^2} + T \quad L_{ca} = 2\sqrt{D^2 - T^2} + \sqrt{2}T + 2T + 2\sqrt{D^2 - \frac{1}{2} T^2}$	5
1H	za dodanie poprawnej długości zakładki technologicznych na końcach kabla $2 * 0,2 * 7 = 2,8$ m	1

1I	za zamianę wymiarów zakładki z centymetrów na metry podczas obliczeń	1
1J	za podanie wyniku działania algorytmu czyli długości potrzebnego do wykonania okablowania budynku z komentarzem co zostało obliczone wraz z jednostką niepodanie jednostki (-1 punkt)	2

## Zadanie 2

Dobór przepustowości łącza komputerowego (20 punktów)

Oceniany element	Opis oceniany elementu	punktacja
2A	za użycie poprawnych symboli stosowanych w schematach blokowych, polska norma lub używane w programie ELI <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ blok start</li> <li>◆ blok stop</li> <li>◆ blok wejścia/wyjścia</li> <li>◆ blok decyzyjny</li> <li>◆ blok operacyjny</li> </ul> nie zastosowanie bloku start lub stop ( -1 punkt )	2
2B	za prawidłowe określenie danych wejściowych do algorytmu czyli tablica(wektor) $D[i]$ lub $D_i$ lub podobny zapis. Dozwolone jest również wczytywanie danych bez ich indeksowania np. „podaj kolejny element zbioru danych element D”. Wartość tej zmiennej D będzie następnie przetwarzana w dalszej części algorytmu.	2
2C	za prawidłowe obliczenie ilości iteracji $24 \cdot 4 \cdot 7$ koniecznych do wczytania danych i działania algorytmu	1
2D	za poprawność budowania pętli (poprawna długość pętli, warunek końca pętli itp.)	2
2E	warianty rozwiązania podpunktu 2E zadania posortowanie danych rosnąco i obliczenie $D[1176]-D[1]$ lub malejąco i obliczenie $D[1]-D[1176]$ lub podobny zapis	6
	przeszukanie całego zbioru danych i znalezienie elementu maksymalnego następnie przeszukanie całego zbioru danych i znalezienie elementu minimalnego (kolejność szukania max czy min dowolna)	7
	przeszukanie całego zbioru danych i znalezienie elementu maksymalnego następnie przeszukanie całego zbioru danych i znalezienie elementu minimalnego → drugie przeszukiwanie następuje po wykluczeniu znalezionej elementu max/min minimalnego (kolejność szukania max czy min dowolna)	8
	zastosowanie algorytmu Max_i_Min polegający na porównywaniu parami zbioru danych, przydzielanie do zbioru większej wartości do zbioru kandydatów na element maksymalny i elementu mniejszego do zbioru kandydatów na element minimalny. Następnie znalezienie elementu maksymalnego w zbiorze kandydatów na maksa oraz elementu minimalnego w zbiorze kandydatów na min. Uwaga: problem nieparzystej ilości danych wejściowych nie istnieje w analizowanym zadaniu	11
	zastosowanie rekurencyjnego sposobu znajdowania max i min.	11
2F	za podanie wyniku działania algorytmu czyli rozstępu łącza z komentarzem co zostało obliczone wraz z	2

	jednostką niepodanie jednostki (-1 punkt)	
--	---	--

## Zadanie 3

Instrukcja dla użytkownika internetu (10 punktów)

Nazwa usługi internetowej	Możliwość zarażenia wirusem przy korzystaniu z usługi internetowej
Przeglądanie stron WWW	NIE/TAK → zależy od opisu
Poczta elektroniczna	TAK
Wyszukiwanie informacji z użyciem narzędzi do wyszukiwania informacji np. wyszukiwarki	NIE
Korzystanie z usługi Ftp	TAK
Telnet	NIE
Grupy dyskusyjne	NIE
Chat	NIE
IRC	TAK
Komunikatory	TAK
Gry on line	NIE
Sklepy internetowe	NIE
Aukcje internetowe	NIE
Listy dyskusyjne	TAK
Gopher	NIE
DNS	NIE
edysk	NIE
mBank	NIE

**Sposoby zabezpieczenia systemu komputerowego przed możliwością zarażenia wirusem przy korzystaniu z usługi internetowej**

- ◆ nie otwieranie załączników
- ◆ stosowanie programów antywirusowych (skanery)
- ◆ systematyczne skanowanie dysku
- ◆ stosowanie programów filtrujących i sprawdzających pocztę (ang. mail scan)
- ◆ stosowanie licencjonowanych wersji programów
- ◆ zastosowanie firewall
- ◆ stosowanie monitorów antywirusowych

itp.

**Punktowanie:**

- Maksymalnie można otrzymać 10 punktów,
- Jeden punkt przyznawany jest gdy uczeń wymieni prawidłowo nazwę usługi internetowej oraz prawidłowo przypisze do usługi określenie TAK lub NIE, poda jedno lub dwuzdaniowy opis mechanizm zarażenia wirusem gdy istnieje możliwość zarażenia wirusem oraz poda sposoby zabezpieczenia systemu komputerowego gdy zarażenie wirusem było możliwe,
- Gdy uczeń poda określenie usługi internetowej, która nie istnieje odejmujemy jeden punkt,
- Za całe zadanie nie można otrzymać ujemnej liczby punktów.

## Zadanie 4

## Test

<b>pytanie</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>poprawna odpowiedź</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>pytanie</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>poprawna odpowiedź</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>B</b>