

XV Konkurs Informatyczny dla gimnazjalistów

III ETAP

Drogi Uczniu!

Witaj na III Etapie Konkursu Informatycznego dla Gimnazjalistów województwa świętokrzyskiego.

Przeczytaj uważnie instrukcje i postaraj się prawidłowo wykonać zadania.

- Podpisz arkusz kodem, który otrzymałeś od Komisji Konkursowej.
- Utwórz na pulpicie folder, którego nazwa jest identyczna z Twoim kodem, a w nim foldery: Zadanie_1, Zadanie_2 oraz Zadanie_3, w których zapiszesz rozwiązania zadań otwartych.
- Sprawdź czy na pulpicie znajduje się katalog Konkurs_Informatyczny_III_Etap;
- Arkusz liczy 6 stron i zawiera 10 zadań zamkniętych oraz 3 zadania otwarte.
- Jeżeli zauważysz usterki lub braki, zgłoś Komisji Konkursowej.
- Przeczytaj zadania uważnie i ze zrozumieniem.
- Zadania należy wykonać bez pomocy osób trzecich.
- Prawidłowe odpowiedzi do zadań zamkniętych zaznacz kółkiem w arkuszu. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, przekreśl znakiem X błędne zaznaczenie. Możesz tylko raz poprawić błędnie zaznaczoną odpowiedź. Kolejne przekreślenie zaznaczonej odpowiedzi powoduje otrzymanie 0 punktów za zadanie.

KOD UCZNIA:

.....

Czas pracy: 120 minut

Liczba możliwych
do zdobycia punktów: 85

Powodzenia!

Zadania zamknięte

Zadanie 1. Przypisanie oprogramowania do jednego komputera lub jego części jest cechą licencji: (1 punkt)

- a) BOX
- b) AGPL
- c) OEM
- d) TRIAL

Zadanie 2. Jakie działania może wykonać administrator sieci typu klient-serwer dla użytkowników sieci? Zaznacz prawidłowe odpowiedzi. (2 punkty)

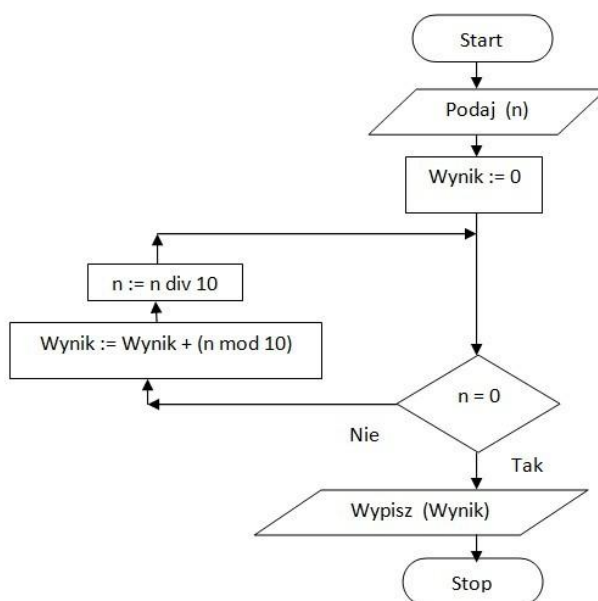
- a) założyć konta użytkownikom sieci
- b) nadać użytkownikom sieci uprawnienia do różnych zasobów
- c) nałożyć na użytkowników ograniczenia w dostępie do zasobów
- d) ograniczyć dostęp do zasobów poprzez zastosowanie hasła dostępu

Zadanie 3. Skrypt w kodzie JavaScript może się znaleźć w dokumencie HTML: (1 punkt)

- a) w części <head> lub <body>, w znaczniku <script>
- b) w części <head> lub <body>, w znaczniku <javascript>
- c) tylko w części <head>, w znaczniku <script>
- d) tylko w części <body>, w znaczniku <javascript>

Zadanie 4. Jaką wartość otrzymasz po wykonaniu algorytmu przedstawionego za pomocą schematu blokowego na rysunku poniżej dla $n = 183$ (2 punkty)

- a) 12
- b) 11
- c) 10
- d) 9



Zadanie 5. Świadectwo z biało-czerwonym paskiem otrzymuje uczeń, który na koniec roku szkolnego ma średnią ocen większą lub równą 4,75 i wzorowe zachowanie. Korzystając z rysunku poniżej podaj jaką formułę obliczeniową należy wpisać w komórce D2, by dowiedzieć się, który z uczniów otrzyma świadectwo z biało-czerwonym paskiem. (2 punkty)

	A	B	C	D
1	Nazwisko	Średnia	Zachowanie	Świadectwo
2	Kudrak	3,90	wzorowe	
3	Malik	5,00	wzorowe	
4	Poleć	4,80	dobrze	

- a) =JEŻELI(B2>=4,75; JEŻELI(C2="wzorowe"; "Świadectwo bez paska"; "Świadectwo z paskiem"); "Świadectwo z paskiem")
- b) = LICZ.JEŻELI(B2>=4,75; LICZ.JEŻELI(C2>="wzorowe";"Świadectwo z paskiem"; "Świadectwo bez paska"); "Świadectwo bez paska")
- c) =JEŻELI(B2>=4,75; JEŻELI(C2>=wzorowe;Świadectwo z paskiem; Świadectwo bez paska); Świadectwo bez paska)
- d) =JEŻELI(B2>=4,75; JEŻELI(C2="wzorowe";"Świadectwo z paskiem"; "Świadectwo bez paska"); "Świadectwo bez paska")

Zadanie 6. Zaznacz zdania prawdziwe. (2 punkty)

- a) Funkcja DZIŚ() jest przydatna, gdy w arkuszu ma być wyświetlana bieżąca data
- b) Funkcja DZIŚ() jest funkcją bezargumentową
- c) Funkcja TERAZ() jest funkcją nietrwałą
- d) Funkcja TERAZ() jest przydatna, gdy w arkuszu ma być wyświetlana bieżąca data i godzina

Zadanie 7. Do sklepu szkolnego zakupiono trzy rodzaje cukierków. Sprzedawca wykonał zestawienie zakupionego towaru w arkuszu kalkulacyjnym jak na rysunku poniżej: (2 punkty)

	A	B	C
	Towar	Cena za 1 kg	Ilość (w kg)
1			
2	Cukierki 1	20,00 zł	50
3	Cukierki 2	26,00 zł	100
4	Cukierki 3	30,00 zł	30

Cenę 1 kilograma mieszanki cukierków sprzedawca obliczy przy pomocy formuły:

- a) =SUMA.ILOCZYNÓW(B2:B4;C2:C4)/3
- b) = SUMA(C2:C4)/SUMA.ILOCZYNÓW(B2:B4;C2:C4)
- c) =SUMA.ILOCZYNÓW(B2:B4;C2:C4)/SUMA(C2:C4)
- d) =SUMA(B2:B4)/3

Zadanie 8. Które z liczb są prawidłową reprezentacją liczby $53_{(10)}$ (1 punkt)

- a) $56_{(8)}$
- b) $100101_{(2)}$
- c) $61_{(8)}$
- d) $110101_{(2)}$

Zadanie 9. Wynikiem dodawania liczb $32_{(8)}$ oraz $54_{(8)}$ jest liczba: (1 punkt)

- a) $1000110_{(2)}$
- b) $1010001_{(2)}$
- c) $1100110_{(2)}$
- d) $1110011_{(2)}$

Zadanie 10. W standardzie kodowania znaków ASCII mała litera **a** jest kodowana jako liczba: (1 punkt)

- a) 0
- b) 33
- c) 97
- d) 100

Zadania otwarte

Zadanie 1. Bajtek i Bitek bawią się kreśląc prostokąty na płaszczyźnie. Każde z dzieci wymyśla sobie jeden prostokąt, którego boki są równoległe do osi układu współrzędnych, a współrzędne jego wierzchołków są liczbami całkowitymi i należą do przedziału $<0; 10>$. Następnie rysują prostokąty w tym samym układzie współrzędnych, a potem obliczają jakie jest pole powierzchni ich części wspólnej. Czasem zdarza się, że ich wyniki różnią się od siebie. Napisz program, który wykona takie obliczenia i pomoże im w sprawdzeniu własnych rachunków.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia cztery liczby całkowite x_A, y_A, x_B, y_B - współrzędne dwóch przeciwległych wierzchołków prostokąta Bajtka ($0 \leq x_A, y_A, x_B, y_B \leq 10$).

W drugim wierszu wejścia cztery liczby całkowite x_C, y_C, x_D, y_D - współrzędne dwóch przeciwległych wierzchołków prostokąta Bitka ($0 \leq x_C, y_C, x_D, y_D \leq 10$).

Wyjście

Jedna liczba całkowita - pole powierzchni części wspólnej prostokątów Bajtka i Bitka.

W przypadku, gdy prostokąty nie mają części wspólnej wynikiem powinna być liczba 0.

Przykład

Wejście:

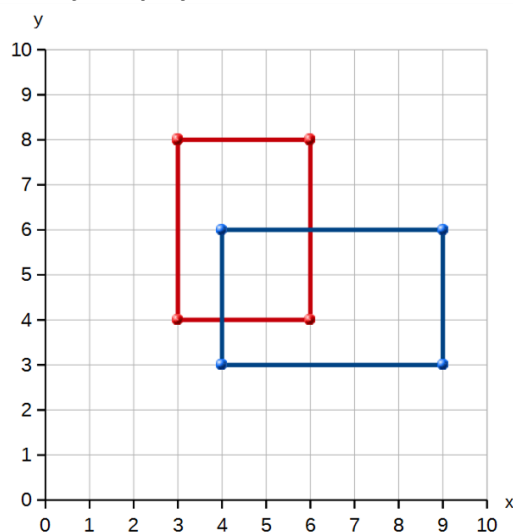
4 3 9 6

6 4 3 8

Wyjście:

4

Ilustracja do przykładu:



Lp.	Kryterium oceny	Liczba punktów
1.	Poprawność działania algorytmu	15 pkt
2.	Prawidłowe zastosowanie pętli i/lub decyzji warunkowych	5 pkt
3.	Wczytanie danych	2 pkt
4.	Wyświetlenie wyniku	1 pkt
5.	Optymalizacja kodu programu	2 pkt
	Razem	25 pkt

Zadanie 2. Administrator osiedla musi wykonać zestawienie opłat miesięcznego czynszu dla lokatorów budynków wielorodzinnych. W pliku **opłaty_z_czynsz.xlsx**, który znajduje się na pulpicie w folderze Konkurs_Informatyczny_III_Etap, zapisana jest lista lokatorów oraz tabela stawek odpowiednich opłat.

1. Wykonaj:

- losową symulację metrażu mieszkania wiedząc, że w budynkach są mieszkania tylko o powierzchni 45 m², 60 m² oraz 75 m²,
- losową symulację liczby osób w rodzinie wiedząc, że najmniejsza liczba to 1 największa to 5,
- losową symulację piętra na którym mieszka lokator; parter oznacz zerem, liczbą 6 - ostatnie piętro budynku.

2. Oblicz:

- współczynnik atrakcyjności mieszkania, który jest uzależniony od piętra na którym mieszka lokator i jest obliczany następująco: dla parteru wynosi 0,8, dla 1 i 2 piętra 1,1, pozostałych pięter wynosi 1,
- opłatę za windę wiedząc, że jest iloczynem stawki Winda i liczby członków rodziny mieszkającej powyżej 1 pietra,
- eksploatację, wiedząc, że to iloczyn stawki eksploatacyjnej, współczynnika atrakcyjności mieszkania i metrażu,
- opłatę za centralne ogrzewanie CO i Fundusz remontowy, wiedząc, że to iloczyn odpowiednio stawki CO i metrażu oraz stawki remontowej i metrażu,
- opłaty za zimną wodę ZW, ciepłą wodę CW i Wywóz śmieci, wiedząc, że to iloczyn odpowiedniej stawki i liczby osób w rodzinie,
- miesięczny czynsz.

Uwaga: Obliczenia wykonaj tak, by po zmianach stawek opłat arkusz policzył automatycznie nowy czynsz. Za obliczenia wykonane bez użycia formuł lub funkcji przyznanych będzie 0 punktów.

3. Przedstaw na wykresie zestawienie nazwisk lokatorów i ich miesięczny czynsz, tak by widoczne były kwoty czynszu.

Lp.	Kryterium oceny	Liczba punktów
1.	Losowa symulacja metrażu mieszkania	4 pkt
2.	Losowa symulacja liczby osób w rodzinie	2 pkt
3.	Losowa symulacja piętra	2 pkt
4.	Obliczenie współczynnika atrakcyjności mieszkania	4 pkt
5.	Obliczenie opłaty za windę	3 pkt
6.	Obliczenie opłaty za eksploatację	2 pkt
7.	Obliczenie opłat za CO, Fundusz remontowy, ZW, CW i Wywóz śmieci	5 pkt
8.	Obliczenie czynszu	1 pkt
9.	Wykonanie wykresu i jego sformatowanie	2 pkt
	Razem	25 pkt

Zadanie 3. W folderze Konkurs_Informatyczny_III_Etap znajduje się plik **tabela.html**. Uzupełnij kod HTML według poleceń tak, aby otrzymać dokument wyświetlający się w oknie przeglądarki jak na poniższym zrzucie ekranowym.

1. Ustaw tytuł dokumentu na „Operatory relacyjne”.
2. Sformatuj tekst „Operatory relacyjne” znajdujący się w treści jako nagłówek stopnia pierwszego.
3. Tekst umieść w akapicie, wyrazy „prawda” oraz „fałsz” powinny być pogrubione i pochylone.
4. Utwórz tabelę i uzupełnij jej komórki tekstem (bez wprowadzania do komórek obrazków) zgodnie z wzorem na poniższym zrzucie ekranowym.
5. Tabeli nadaj nazwę „Tabela 1. Operatory relacyjne - porównanie”.



Lp.	Kryterium oceny	Liczba punktów
1.	Wstawienie tytułu dokumentu do kodu HTML	1 pkt
2.	Sformatowanie nagłówka	1 pkt
3.	Stworzenie akapitu, pogrubienie i pochylenie wyrazów	3 pkt
4.	Utworzenie tabeli	3 pkt
5.	Scalenie wybranych komórek	5 pkt
6.	Uzupełnienie komórek tabeli tekstem	2 pkt
7.	Uzupełnienie komórek tabeli znakami < oraz >	4 pkt
8.	Nadanie tabeli nazwy	1 pkt
	Razem	20 pkt