

Informator
o egzaminie eksternistycznym
z zakresu szkoły podstawowej
przeprowadzanym od sesji jesiennej 2019 r.

Informatyka

opracowany przez Centralną Komisję Egzaminacyjną
we współpracy z okręgowymi komisjami egzaminacyjnymi
w Gdańsku, Jaworznie, Krakowie, Łodzi,
Łomży, Poznaniu, Warszawie i Wrocławiu

Warszawa 2017

WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z INFORMATYKI

WYMAGANIA OGÓLNE

- I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.
- II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.
- III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.
- IV. Znajomość zasad komunikacji i współpracy w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udziału w projektach zespołowych oraz zarządzania projektami.
- V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej, etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, ocena zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględnienie dla bezpieczeństwa swojego i innych.

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

1. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Zdający:
 - 1) tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:
 - a) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje;
 - b) obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;
 - 2) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków lub programu;
 - 3) formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:
 - a) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie;
 - b) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:
 - na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia);
 - wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym, znajduje element najmniejszy i największy oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;
 - c) sterowanie obiektem na ekranie;
 - 4) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów;
 - 5) prezentuje przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.

2. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Zdający:
 - 1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: polecenia sekwencyjne, instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice, a także obsługę zdarzeń (w wizualnym języku programowania). Programuje algorytmy wymienione w 1.3.a i 1.3.b niniejszych wymagań szczegółowych;
 - 2) projektuje, tworzy i testuje oprogramowanie sterujące obiektem na ekranie;
 - 3) korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje na potrzeby rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:
 - a) tworzenia estetycznych kompozycji graficznych: tworzy kolaże, wykonuje zdjęcia i poddaje je obróbce zgodnie z przeznaczeniem, a w szczególności rysuje za pomocą wybranych narzędzi, przekształca obrazy, uzupełnia grafikę tekstem, nagrywa krótkie filmy oraz poddaje je podstawowej obróbce cyfrowej;
 - b) tworzenia różnych dokumentów: formatuje (w szczególności dobiera czcionkę, formatuje akapity, wstawia do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzy tabele oraz listy numerowane i punktowane) i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, tabele, korzysta z szablonów dokumentów, dłuższe dokumenty dzieli na strony;
 - c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, formatuje komórki, definiuje formuły, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane;
 - d) tworzenia prezentacji multimedialnej wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów, stosuje hiperłącza;
 - e) tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;
 - 4) gromadzi, porządkuje i selekcjonuje, zapisuje efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby, w różnych formatach, przygotowuje wydruki;
 - 5) wyszukuje w sieci informacje potrzebne do realizacji wykonywanego zadania, stosując złożone postaci zapytań i korzysta z zaawansowanych możliwości wyszukiwarek.
3. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Zdający:
 - 1) opisuje funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych oraz:
 - a) korzysta z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych;
 - b) wykorzystuje komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów;
 - 2) schematycznie przedstawia budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej;
 - 3) wykorzystuje sieć komputerową, organizuje swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci;
 - 4) poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią.

4. Znajomość zasad pracy grupowej. Zdający:

- 1) posługuje się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, wyspecjalizowany portal edukacyjny;
- 2) identyfikuje i docenia korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów;
- 3) określa zawody i wymienia przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne;
- 4) ocenia krytycznie informacje i ich źródła, w szczególności w sieci, pod względem rzetelności i wiarygodności w odniesieniu do rzeczywistych sytuacji;
- 5) zna główne etapy w historycznym rozwoju informatyki i technologii;
- 6) określa zakres kompetencji informatycznych, niezbędnych do wykonywania różnych zawodów.

5. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Zdający:

- 1) posługuje się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 2) uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej;
- 3) opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją;
- 4) wymienia zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i opisuje metody wystrzegania się ich;
- 5) stosuje profilaktykę antywirusową i potrafi zabezpieczyć przed zagrożeniem komputer wraz z zawartymi w nim informacjami;
- 6) postępuje etycznie w pracy z informacjami;
- 7) rozróżnia typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci.

CHARAKTERYSTYKA ARKUSZA EGZAMINACYJNEGO

Arkusz egzaminacyjny z informatyki składa się z zadań sprawdzających umiejętność rozumienia, analizowania i rozwiązywania problemów, w tym programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera, umiejętność posługiwania się komputerem i jego oprogramowaniem, znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych, komunikacji i współpracy z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych, prawa i zasad bezpieczeństwa, a także umiejętność oceny zagrożeń wynikających z rozwoju informatyki i powszechnego dostępu do informacji.

Część zadań zamieszczonych w arkuszu to zadania praktyczne, które sprawdzają umiejętność posługiwania się programami użytkowymi, w tym opracowywania rysunków, motywów, tekstów, animacji, prezentacji multimedialnych i przetwarzania danych liczbowych, jak również umiejętność rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji z wykorzystaniem komputera. Dane do zadań są dołączone na płycie CD.

Rozwiązania zadań zamieszcza się w plikach skopiowanych do katalogu (folderu) oznaczonego swoim numerem PESEL albo wpisuje się w arkuszu egzaminacyjnym.

W arkuszu egzaminacyjnym obok numeru każdego zadania podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać za jego poprawne rozwiązanie.

PRZYKŁADOWY ARKUSZ EGZAMINACYJNY

Przykładowy arkusz egzaminacyjny zawiera instrukcję dla zdającego oraz zestaw zadań egzaminacyjnych. Przykładowe rozwiązania zadań zamieszczonych w arkuszu znajdują się na końcu tej części informatora.



Arkusze zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

Układ graficzny
© CKE 2013

PESEL (wpisuje zdający)

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

PIN-A1-193

EGZAMIN EKSTERNISTYCZNY Z INFORMATYKI

SZKOŁA PODSTAWOWA

Czas pracy: 120 minut

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron (zadania 1–10) i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany DANE. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Wszystkie pliki z nośnika DANE skopiuj do katalogu (folderu) oznaczonego Twoim numerem PESEL.
3. Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest plik (lub pliki), to umieść go (je) w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL.
4. Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zapisz w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań.
5. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem. Pisz czytelnie.
6. Na karcie punktowania wpisz swój PESEL. Zamaluj pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz właściwe. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
7. Pamiętaj, że w przypadku stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań egzaminacyjnych lub zakłócania prawidłowego przebiegu egzaminu w sposób utrudniający pracę pozostałym osobom zdającym, przewodniczący zespołu nadzorującego przerywa i unieważnia egzamin eksternistyczny.

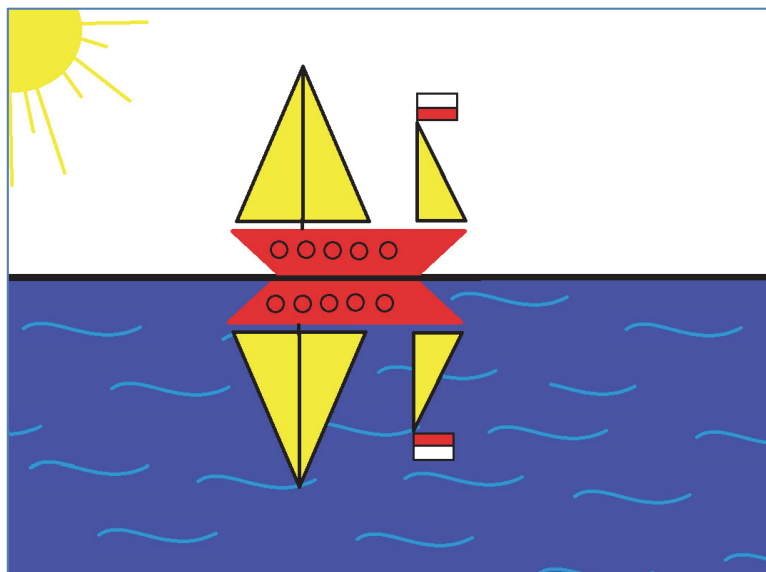
Życzymy powodzenia!

Za rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać łącznie **40 punktów**.

Zadanie 1. (0–3)

Korzystając z dostępnego na Twoim komputerze programu do rysowania, wykonaj rysunek według wzoru.

Wzór



- 1.1. W folderze Zadanie1_Dane znajduje się plik Woda .png. Otwórz plik Woda .png i zapisz go pod nazwą Zadanie1.xxx w folderze WYNIKI (gdzie xxx oznacza rozszerzenie odpowiadające użytemu przez Ciebie programowi do rysowania, na przykład Zadanie1.png).
- 1.2. Narysuj w jego górnej części statek, używając kształtów: prostokąt, trójkąt, owal (okrąg).
- 1.3. Zastosuj wypełnienie wybranych kształtów kolorem, zgodnie ze wzorem.
- 1.4. Stosując zaznaczenie przezroczyste, powiel obraz, tak aby powstał efekt odbicia statku w wodzie.

Do oceny oddajesz plik o nazwie Zadanie1 (o rozszerzeniu odpowiadającym użytemu przez Ciebie programowi do rysowania) zawierający rysunek, powstały po wykonaniu poleceń 1.1.–1.4.

Zadanie 2. (0–2)

W folderze Zadanie2_Dane zamieszczono pliki i foldery zawierające stronę www na temat pleneru fotograficznego. Otwórz plik index.html w przeglądarce internetowej i wykonaj polecenia.

- 2.1. Znajdź na stronie zdjęcie tulipanów. Pobierz ten obraz ze strony i zapisz w folderze zawierającym rozwiązania Twoich zadań. Nazwij plik Tulipany .jpg.
- 2.2. Zapisz, ile razy na stronie występuje słowo „Litwo” _____.
- 2.3. Odczytaj z wykresu zamieszczonego na stronie i zapisz, jakie kwiaty były najczęściej fotografowane: _____ i _____.

Do oceny oddajesz plik o nazwie Tulipany .jpg zawierający wynik wykonanego polecenia 2.1. oraz odpowiedzi do poleceń 2.2.–2.3. zamieszczone w arkuszu egzaminacyjnym.

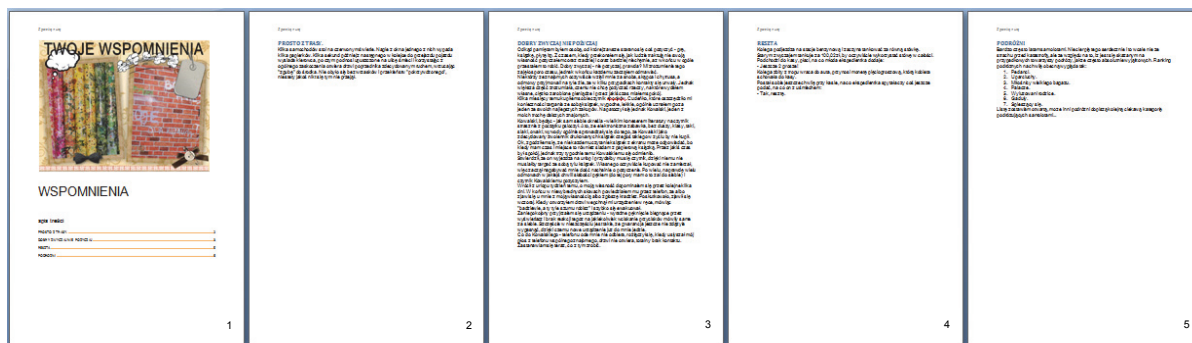
Zadanie 3. (0–8)

W folderze Zadanie3_Dane znajdują się pliki z treścią opowiadań: Opowiadania.doc, Opowiadania.docx (Microsoft Office), Opowiadania.odt (OpenOffice) oraz plik Logo.jpg zawierający plakat konkursu. Korzystając z edytora tekstów wybranego przez Ciebie, otwórz plik z tekstem i zapisz go pod nazwą Zadanie3.xxx w folderze WYNIKI (gdzie xxx oznacza rozszerzenie odpowiadające edytorowi tekstów użytemu przez Ciebie, np. Zadanie3.doc, Zadanie3.docx lub Zadanie3.odt).

Wykonaj polecenia.

- 3.1. Podziel cały dokument na strony tak, aby każde opowiadanie rozpoczynało się na nowej stronie. Tytuły opowiadań napisano wielkimi literami.
- 3.2. Na początku dokumentu, nad tytułem *WSPOMNIENIA*, wstaw obraz z pliku Logo.jpg. Dobierz jego wielkość i położenie zgodnie ze wzorem.
- 3.3. W całym dokumencie zmień czcionkę na Arial, rozmiar 12, a dla tytułu *WSPOMNIENIA* zastosuj rozmiar czcionki 36.
- 3.4. W opowiadaniu *Podróźni* zastosuj automatyczne numerowanie akapitów zawierających ranking podróźnych, rozpocznij od 1.
- 3.5. Dla tytułów opowiadań zastosuj styl Nagłówek 1.
- 3.6. Na pierwszej stronie dokumentu utwórz automatyczny spis treści.
- 3.7. W nagłówku dokumentu wstaw tekst *Z gorzką nutą*.
- 3.8. W stopce dokumentu wstaw numer strony.

Wzór

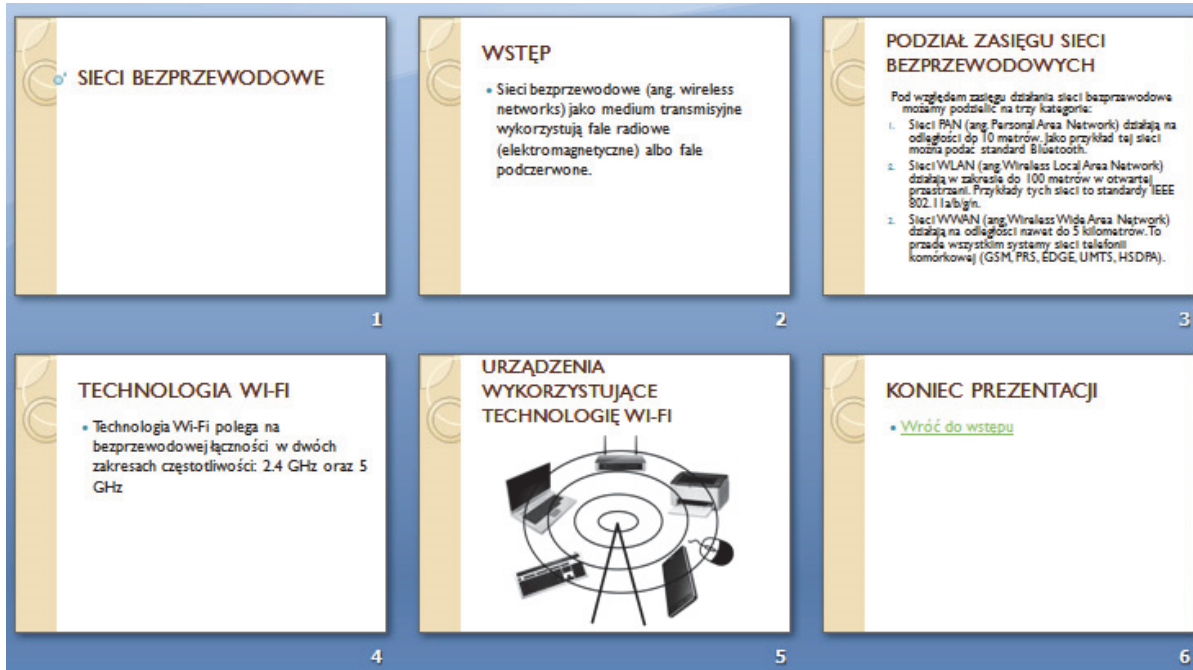


Do oceny oddajesz plik o nazwie Zadanie3 (o rozszerzeniu odpowiadającym edytorowi tekstów użytemu przez Ciebie).

Zadanie 4. (0–6)

W folderze Zadanie4_Dane w pliku Sieci bezprzewodowe.txt znajduje się tekst prezentacji. Utwórz prezentację na temat sieci bezprzewodowych. Tekst każdego slajdu rozpoczyna się od tekstu zapisanego wielkimi literami, stanowi on tytuł slajdu prezentacji.

Wzór



Wykonaj polecenia.

- 4.1. Umieść odpowiednie fragmenty tekstu z pliku Sieci bezprzewodowe.txt w sześciu kolejnych slajdach prezentacji. Zapisz plik prezentacji pod nazwą Zadanie4.xxx w folderze WYNIKI (gdzie xxx oznacza rozszerzenie odpowiadające aplikacji użytej przez Ciebie do tworzenia prezentacji, np. Zadanie4.ppt, Zadanie4.pptx, Zadanie4.odp).
- 4.2. Dla całej prezentacji zastosuj dowolny motyw (np. Hol).
- 4.3. Dla tytułów na wszystkich slajdach ustal formatowanie tak, jak we wzorze.
- 4.4. W slajdzie numer 3 (PODZIAŁ ZASIĘGU SIECI BEZPRZEWODOWYCH) zastosuj numerowanie dla kategorii zasięgu działania sieci bezprzewodowych.
- 4.5. W slajdzie numer 5 (URZĄDZENIA WYKORZYSTUJĄCE TECHNOLOGIĘ WI-FI) umieść obraz Wi-fi.jpg, który znajduje się w folderze Zadanie4_Dane.
- 4.6. W ostatnim slajdzie dla napisu „Wróć do wstępu” utwórz hiperłącze pozwalające przejść podczas pokazu do slajdu numer 2 (WSTĘP).
- 4.7. Dla wszystkich slajdów ustaw:
 - dowolny efekt przejścia slajdów;
 - automatyczny czas przełączania co 2 sekundy.

Do oceny oddajesz plik Zadanie4 (o rozszerzeniu odpowiadającym użytej przez Ciebie aplikacji do tworzenia prezentacji) zawierający utworzoną przez Ciebie prezentację.

Zadanie 5. (0–9)

Komis samochodowy *Dobre Auto* zajmuje się sprzedażą aut osobowych. Właściciel komisji prowadzi ewidencję sprzedanych samochodów. Ewidencja składa się obecnie z 640 pozycji. Dane te zostały wprowadzone do plików arkuszy kalkulacyjnych: Microsoft Office (Auta.xls, Auta.xlsx) oraz OpenOffice (Auta.odt) i znajdują się w folderze Zadanie5_Dane. Każdy wiersz zawiera następujące informacje o jednym sprzedanym samochodzie: Marka, Kolor, Rocznik (rok produkcji), Przebieg (w tys. km), Wartość.

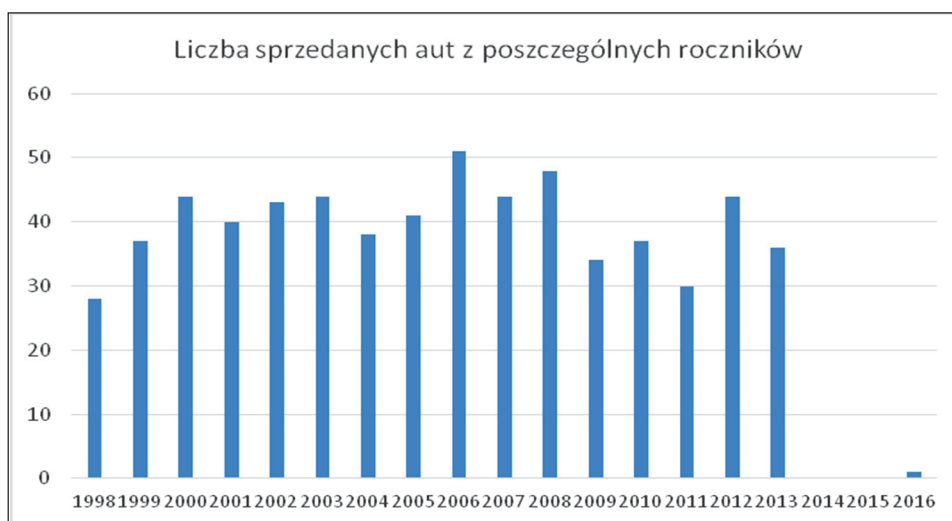
Fragment danych

Marka	Kolor	Rocznik	Przebieg	Wartość
skoda	czerwony	2006	155	11500
renault	zielony	2007	125	11500
skoda	stalowy	2005	135	5400

Wykonaj polecenia. Wyniki zapisz w arkuszu kalkulacyjnym (każdą odpowiedź poprzedź numerem polecenia).

- 5.1. Otwórz w arkuszu kalkulacyjnym plik *Auta* (o rozszerzeniu odpowiadającym arkuszowi kalkulacyjnemu użytemu przez Ciebie) i zapisz go pod nazwą *Zadanie5* (z odpowiednim rozszerzeniem).
- 5.2. Oblicz średnią wartość aut sprzedanych w komisji. Wynik podaj zaokrąglony do dwóch miejsc po przecinku.
- 5.3. Wyszukaj samochód, który w momencie sprzedaży miał najmniejszy przebieg, oraz samochód, który w momencie sprzedaży miał największy przebieg. Dla każdego samochodu podaj jego markę, rok produkcji i przebieg.
- 5.4. Oblicz liczbę sprzedanych aut w poszczególnych kolorach. Podaj, w których trzech kolorach sprzedano najwięcej aut, oraz liczbę sprzedanych aut w każdym z tych trzech kolorów.
- 5.5. Utwórz zestawienie z liczbą sprzedanych aut z poszczególnych roczników. Na podstawie otrzymanego zestawienia utwórz wykres kolumnowy, który pokazuje liczbę sprzedanych aut z poszczególnych roczników (jak we wzorze). Pamiętaj o czytelnym opisie wykresu.

Wzór



Do oceny oddajesz plik o nazwie *Zadanie5* (o rozszerzeniu odpowiadającym Twojemu arkuszowi kalkulacyjnemu) zawierający dane do zadania, wyniki obliczeń wykonanych przez Ciebie oraz wykres do polecenia 5.5.

Zadanie 6. (0–2)

W parku linowym, aby przejść trasę dla dzieci trzeba, ze względów bezpieczeństwa, mieć co najmniej 120 cm wzrostu, ale nie więcej niż 160 cm. W polu „Odpowiedź” wpisz „P”, jeśli schemat blokowy algorytmu kontroli wzrostu jest prawidłowy, lub „N” jeśli jest on nieprawidłowy.

Lp.	Algorytm w postaci schematu blokowego	Odpowiedź
1.	<pre> graph TD Start([start]) --> D1{wzrost >= 120} D1 -- nie --> Stop1([stop]) D1 -- tak --> D2{wzrost > 160} D2 -- nie --> Wejscie[wejście na trasę] D2 -- tak --> Stop2([stop]) </pre>	
2.	<pre> graph TD Start([start]) --> D1{wzrost > 160} D1 -- tak --> Stop1([stop]) D1 -- nie --> D2{wzrost >= 120} D2 -- nie --> Wejscie[wejście na trasę] D2 -- tak --> Stop2([stop]) </pre>	
3.	<pre> graph TD Start([start]) --> D1{wzrost < 120} D1 -- nie --> D2{wzrost <= 160} D2 -- nie --> Stop1([stop]) D2 -- tak --> Wejscie[wejście na trasę] D1 -- tak --> Stop2([stop]) </pre>	

Zadanie 7. (0–4)

Przeanalizuj algorytm i uzupełnij tabelę.

Dzieci zajęły kolejne miejsca w fotelach. Fotele ustawione są w jednym rzędzie. Są co najmniej dwa fotele.

krok 1. Podejdź do dziecka siedzącego w pierwszym fotelu.

krok 2. Jeżeli wzrost dziecka, przy którym stoisz, jest większy od wzrostu dziecka siedzącego w następnym fotelu, to zamień dzieci miejscami, w przeciwnym razie pozostaw je na swoich fotelach.

krok 3. Podejdź do następnego fotela.

krok 4. Jeżeli jest to fotel, w którym siedzi ostatnie dziecko, to zakończ algorytm, w przeciwnym razie przejdź do kroku 2.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Po wykonaniu algorytmu na pierwszym fotelu zawsze siedzi dziecko najniższe.	P	F
2.	Po wykonaniu algorytmu na ostatnim fotelu zawsze siedzi dziecko najwyższe.	P	F
3.	Algorytm ten zawsze znajduje jednocześnie dziecko najwyższe i dziecko najniższe.	P	F
4.	Jeżeli na fotelach siedzi 10 dzieci, to aby ustawić je od najmniejszego do największego, należy wykonać dokładnie 10 porównań wzrostu siedzących obok siebie dzieci (krok drugi algorytmu będzie wykonany 10 razy).	P	F
5.	W kroku 2. algorytmu następuje zamiana dzieci miejscami wtedy i tylko wtedy, gdy dziecko siedzące na następnym fotelu jest niższe od dziecka, przy którym stoisz.	P	F

Zadanie 8. (0–2)

Żółw potrafi wykonać następujące polecenia:

np n – żółw idzie do przodu n kroków

pw m – żółw obraca się w prawo o m stopni

lw m – żółw obraca się w lewo o m stopni

powtórz x [...] – żółw powtarza x razy ciąg poleceń znajdujący się w nawiasach [...]

W podpunktach 8.1–8.4 początkowe położenie i kierunek żółwia są schematycznie zaznaczone za pomocą strzałki.

Wstaw w miejsce kropek brakujące fragmenty poleceń.

Uwaga: BLOK – procedura (ciąg poleceń) rysująca kwadrat.

8.1. Polecenie:

BLOK

– treścią procedury BLOK jest polecenie

powtórz [np 100 pw 90]

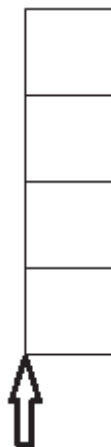
Efekt



8.2. Polecenie:

powtórz 4 [BLOK np]

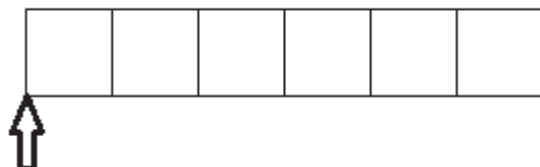
Efekt



8.3. Polecenie:

powtórz 6 [BLOK pw 90 np 100 90]

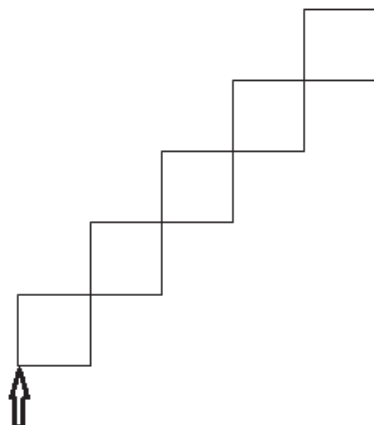
Efekt



8.4. Polecenie:

powtórz 5 [BLOK np 100 pw 90 np 100 90]

Efekt



Zadanie 9. (0–2)

Przeanalizuj algorytm i uzupełnij zdania.

n – liczba całkowita dodatnia.

Algorytm:

krok 1. wczytaj liczbę n

krok 2. $s \leftarrow 1$

krok 3. $i \leftarrow 2$

krok 4. jeśli $i \geq n$, to przejdź do kroku 7

krok 5. jeśli $(n \bmod i) = 0$, to $s \leftarrow s + i$

krok 6. $i \leftarrow i + 1$ i przejdź do kroku 4

krok 7. jeśli $s > 1$, to wypisz NIE, w przeciwnym razie wypisz TAK

krok 8. zakończ wykonywanie algorytmu.

Uwaga: $n \bmod i$ oznacza resztę z dzielenia liczby n przez i , $x \leftarrow a$ oznacza, że x przyjęło wartość a .

Zmienna s przechowuje sumę wszystkich dzielników

Wynikiem działania algorytmu jest komunikat

Zadanie 10. (0–2)

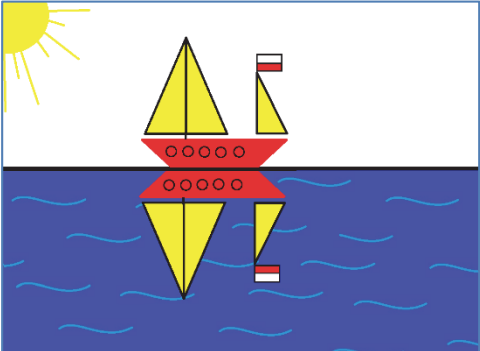


Połącz linią pojęcie z odpowiadającym mu opisem.

Uwaga: Podano dodatkowe dwa pojęcia, dla których nie ma opisu.

Pojęcie	Opis
Uzależnienie od komputera	<p>Osoba, która wyszukuje i wykorzystuje dziury bezpieczeństwa w oprogramowaniu komputerowym. Może dzięki nim uzyskiwać dostęp do zabezpieczonych zasobów.</p> <p>Obejmuje patenty, prawa ochronne obejmujące wzory przemysłowe, znaki towarowe (własność przemysłowa) oraz prawa autorskie © i prawa pokrewne.</p> <p>Wybrany użytkownik forum dyskusyjnego, któremu administrator przydzielił szczególne uprawnienia. Może on np. tworzyć nowe fora, edytować i kasować wiadomości innych użytkowników, blokować wątki itp., zgodnie z regułami postępowania obowiązującymi na danym forum. Pilnuje, aby użytkownicy przestrzegali regulaminu forum.</p> <p>Popularna forma grup dyskusyjnych w internecie, która służy do wymiany informacji i poglądów między osobami o podobnych zainteresowaniach.</p>
Haker	
Moderator	
Edukator	
Własność intelektualna	
Forum dyskusyjne	

BRUDNOPIS

PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA ZADAŃ ZAMIESZCZONYCH W ARKUSZU EGZAMINACYJNYM

Nr zad.	Poprawne rozwiązanie zadania	
1.		
2.	<p>2.1.</p>  <p>2.2. Słowo „Litwo” występuje 7 razy. 2.3. tulipan i narcyz</p>	
3.	<p>Z gorką nutą</p>  <p>WSPOMNIENIA</p> <p>Spis treści</p> <p>PROSTO Z TRASY 2</p> <p>DOBRY ZWYCZAJ NIE POŻYCZAJ 3</p> <p>RESZTA 4</p> <p>PODRÓŻNI 5</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Z gorką nutą</p> <p>PROSTO Z TRASY</p> <p>Kilka samochodów stoi na czerwonym świetle. Nagle z okna jednego z nich wypada kilka papierków. Kilka sekund później z następnego w kolejce do przejazdu pojazdu wysiada kierowca, po czym podnosi upuszczone na ulicę śmieci i korzystając z ogólnego zaskoczenia otwiera drzwi przednika zdecydowanym ruchem, wrzucając „zgubę” do środka. Nie obyło się bez wrzasków i przekleństw „pokrzywdzonego”, niestety jakoś nikt się tym nie przejął.</p> <p style="text-align: right;">2</p>

	<p>Z gorzką nutą</p> <p>DOBRY ZWYCZAJ NIE POŻYCZAJ</p> <p>Odkąd pamiętam byłem osobą, od której zawsze starano się coś pożyczyć - grę, książkę, płytę itp. Z czasem, kiedy przekonałem się, jak ludzie traktują nie swoją własność pożyczałem coraz rzadziej i coraz bardziej niechętnie, aż w końcu w ogóle przestałem to robić. Dobry zwyczaj - nie pożyczaj, prawda? Mnie zrozumienie tego zajęło sporo czasu, jednak w końcu każdemu zacząłem odmawiać.</p> <p>Niektórzy ze znajomych oczywiście wzięli mnie za snoba, skąpca i chytusa, a odmowy przyjmowali na tyle źle, że w kilku przypadkach kontakty się urwały. Jednak większa część rozumiała, czemu nie chcę pożyczać rzeczy, na które wydałem własne, ciężko zarobione pieniądze i przez jakiś czas miałem spokój.</p> <p>Kilka miesięcy temu kupiłem sobie czytnik e-booków. Cudeńko, które oszczędziło mi konieczności targania ze sobą książek, wygodne, lekkie, ogólnie uznałem go za jeden ze swoich najlepszych zakupów. Napatoczył się jednak Kowalski, jeden z moich trochę dalszych znajomych. Kowalski, będąc - jak sam siebie określa - wielkim koneserem literatury na czytnik strasznie z początku psioczył. A to, że elektroniczna zabawka, bez duszy, klasy, taki, siaki, owaki, wywody ogólnie sprowadzały się do tego, że Kowalski jako zdecydowany zwolennik drukowanych książek czegoś takiego w życiu by nie kupił. Ok, zgodziłem się, że nie każdemu czytanie książek z ekranu może odpowiadać, bo kiedy mam czas i miejsce to również siadam z papierową książką. Przez jakiś czas był spokój, jednak trzy tygodnie temu Kowalskiemu się odmieniło. Stwierdził, że on wyjeżdża na urlop i przydałby mu się czytnik, dzięki niemu nie musiałby targać ze sobą tylu książek. Własnego oczywiście kupować nie zamierzał, więc zaczął nagabywać mnie dość nachalnie o pożyczanie. Po wielu, naprawdę wielu odmowach w jakiejś chwili słabości pękłem (do tej pory mam o to żal do siebie) i czytnik Kowalskiemu pożyczyłem.</p> <p>Wrócił z urlopu tydzień temu, o moją własność dopominałem się przez kolejne kilka dni. W końcu w niewybrednych słowach powiedziałem mu przez telefon, że albo zjawi się u mnie z moją własnością albo zgłoszę kradzież. Poskutkowało, zjawił się wczoraj. Kiedy otworzyłem drzwi wepchnął mi urządzenie w ręce, mówiąc „badziewie, a ty tyle szumu robisz” i szybko się ewakuował.</p> <p>Zaniepokojony przyjrzałem się urządzeniu - wyraźne pęknięcie biegnące przez wyświetlacz i brak reakcji tegoż na jakiegokolwiek wciskanie przycisków mówiły same za siebie. Szczęście w nieszczęściu jest takie, że gwarancja jeszcze nie zdążyła wygasnąć, dzięki czemu nowe urządzenie już do mnie jedzie.</p> <p>Co do Kowalskiego – telefonu ode mnie nie odbiera, rozłączył się, kiedy usłyszał mój głos z telefonu wspólnego znajomego, drzwi nie otwiera, totalny brak kontaktu. Zastanawiam się teraz, co z tym zrobić.</p> <p style="text-align: right;">3</p>	<p>Z gorzką nutą</p> <p>RESZTA</p> <p>Kolega podjeżdża na stację benzynową i zaczyna tankować za równą stówkę. Starym zwyczajem tankuje za 100,02 zł, by oczywiście wykorzystać stówę w całości. Podchodzi do kasy, płaci, na co młoda ekspedientka dodaje:</p> <p>– Jeszcze 2 grosze!</p> <p>Kolega zbity z tropu wraca do auta, przynosi monetę pięciogroszową, którą kobieta schowała do kasy.</p> <p>Postał sobie jeszcze chwilę przy kasie, na co ekspedientka spytała czy coś jeszcze podać, na co on z uśmiechem:</p> <p>– Tak, resztę.</p> <p style="text-align: right;">4</p>
	<p>Z gorzką nutą</p> <p>PODRÓŻNI</p> <p>Bardzo często latam samolotami. Nie cierpię tego serdecznie i to wcale nie ze strachu przed katastrofą, ale ze względu na to, iż jest się skazanym na przypadkowych towarzyszy podróży, jakże często absolutnie wyjątkowych. Ranking podróźnych na chwilę obecną wygląda tak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pedanci, 2. uparciuchy, 3. miłośnicy wielkiego bagażu, 4. palacze, 5. wyluzowani rodzice, 6. gaduły, 7. spieszący się. <p>Listę zostawiam otwartą, może inni podróźni dopiszą kolejną ciekawą kategorię podróźujących samolotami...</p> <p style="text-align: right;">5</p>	

4.

1

SIECI BEZPRZEWODOWE

* 00:02

2

WSTĘP

► Sieci bezprzewodowe (ang. wireless networks) jako medium transmisyjne wykorzystują fale radiowe (elektromagnetyczne) albo fale podczerwone.

* 00:02

3

PODZIAŁ ZASIĘGU SIECI BEZPRZEWODOWYCH

Pod względem zasięgu działania sieci bezprzewodowe możemy podzielić na trzy kategorie:

1. Sieci PAN (ang. Personal Area Network) działają na odległości do 10 metrów. Jako przykład tej sieci można podać standard Bluetooth.
2. Sieci WLAN (ang. Wireless Local Area Network) działają w zakresie do 100 metrów w otwartej przestrzeni. Przykłady tych sieci to standardy IEEE 802.11 a/b/g/n.
3. Sieci WWAN (ang. Wireless Wide Area Network) działają na odległości nawet do 5 kilometrów. To przede wszystkim systemy sieci telefonii komórkowej (GSM, PRS, EDGE, UMTS, HSDPA).

* 00:02

4

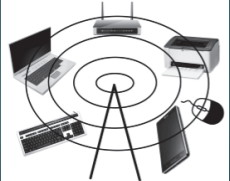
TECHNOLOGIA WI-FI

► Technologia Wi-Fi polega na bezprzewodowej łączności w dwóch zakresach częstotliwości: 2,4 GHz oraz 5 GHz

* 00:02

5

URZĄDZENIA WYKORZYSTUJĄCE TECHNOLOGIĘ WI-FI



* 00:02

6

KONIEC PREZENTACJI

► [Wróć do wstępu](#)

* 00:02

5.

5.2. Średnia wartość aut sprzedanych w komisie – 12907,53

5.3. Samochód, który w momencie sprzedaży miał najmniejszy przebieg, oraz samochód, który w momencie sprzedaży miał największy przebieg.

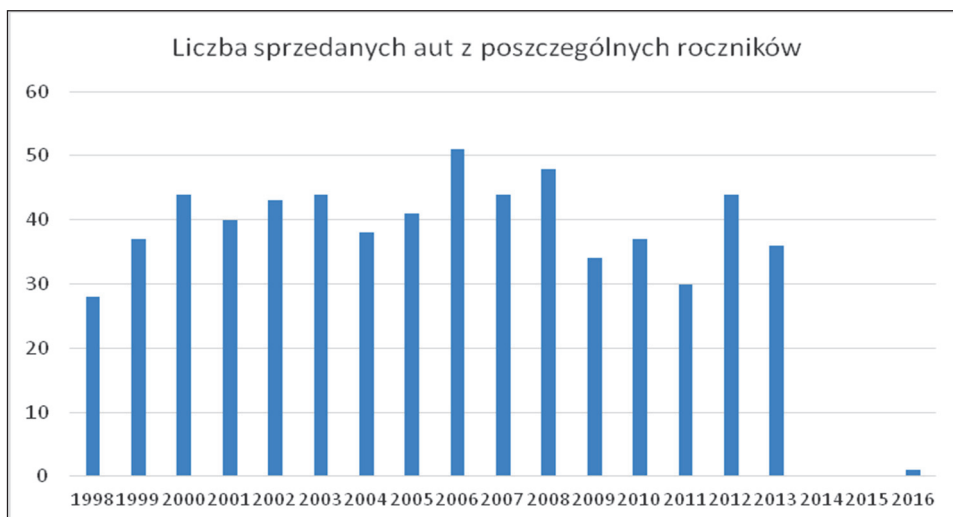
Samochód, który miał	Marka	Rok produkcji	Przebieg
najmniejszy przebieg	opel	2013	15
największy przebieg	fiat	1999	248

5.4. Liczba sprzedanych aut w poszczególnych kolorach. Trzy kolory, w których sprzedano najwięcej aut, oraz liczba sprzedanych aut w każdym z tych trzech kolorów.

Kolor	Liczba aut
srebrny	81
czerwony	78
czarny	68

5.5. Zestawienie z liczbą sprzedanych aut z poszczególnych roczników. Na podstawie zestawienia – wykres kolumnowy, który pokazuje liczbę sprzedanych aut z poszczególnych roczników.

Rocznik	Liczba sprzedanych aut
1998	28
1999	37
2000	44
2001	40
2002	43
2003	44
2004	38
2005	41
2006	51
2007	44
2008	48
2009	34
2010	37
2011	30
2012	44
2013	36
2014	0
2015	0
2016	1



Lp.	Algorytm w postaci schematu blokowego	Odpowiedź																				
1.	<pre> graph TD start([start]) --> D1{wzrost >= 120} D1 -- nie --> stop1([stop]) D1 -- tak --> D2{wzrost > 160} D2 -- nie --> wejście[wejście na trasę] D2 -- tak --> stop2([stop]) </pre>	P																				
2.	<pre> graph TD start([start]) --> D1{wzrost > 160} D1 -- tak --> stop1([stop]) D1 -- nie --> D2{wzrost >= 120} D2 -- nie --> wejście[wejście na trasę] D2 -- tak --> stop2([stop]) </pre>	N																				
3.	<pre> graph TD start([start]) --> D1{wzrost < 120} D1 -- tak --> stop1([stop]) D1 -- nie --> D2{wzrost <= 160} D2 -- nie --> stop2([stop]) D2 -- tak --> wejście[wejście na trasę] </pre>	P																				
7.	<table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Po wykonaniu algorytmu na pierwszym fotelu zawsze siedzi dziecko najniższe.</td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Po wykonaniu algorytmu na ostatnim fotelu zawsze siedzi dziecko najwyższe.</td> <td>P</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Algorytm ten zawsze znajduje jednocześnie dziecko najwyższe i dziecko najniższe.</td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Jeżeli na fotelach siedzi 10 dzieci, to aby ustawić je od najmniejszego do największego, należy wykonać dokładnie 10 porównań wzrostu siedzących obok siebie dzieci (krok drugi algorytmu będzie wykonany 10 razy).</td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>W kroku 2 algorytmu następuje zamiana dzieci miejscami wtedy i tylko wtedy, gdy dziecko siedzące na następnym fotelu jest niższe od dziecka, przy którym stoisz.</td> <td>P</td> <td></td> </tr> </table>	1.	Po wykonaniu algorytmu na pierwszym fotelu zawsze siedzi dziecko najniższe.		F	2.	Po wykonaniu algorytmu na ostatnim fotelu zawsze siedzi dziecko najwyższe.	P		3.	Algorytm ten zawsze znajduje jednocześnie dziecko najwyższe i dziecko najniższe.		F	4.	Jeżeli na fotelach siedzi 10 dzieci, to aby ustawić je od najmniejszego do największego, należy wykonać dokładnie 10 porównań wzrostu siedzących obok siebie dzieci (krok drugi algorytmu będzie wykonany 10 razy).		F	5.	W kroku 2 algorytmu następuje zamiana dzieci miejscami wtedy i tylko wtedy, gdy dziecko siedzące na następnym fotelu jest niższe od dziecka, przy którym stoisz.	P		
1.	Po wykonaniu algorytmu na pierwszym fotelu zawsze siedzi dziecko najniższe.		F																			
2.	Po wykonaniu algorytmu na ostatnim fotelu zawsze siedzi dziecko najwyższe.	P																				
3.	Algorytm ten zawsze znajduje jednocześnie dziecko najwyższe i dziecko najniższe.		F																			
4.	Jeżeli na fotelach siedzi 10 dzieci, to aby ustawić je od najmniejszego do największego, należy wykonać dokładnie 10 porównań wzrostu siedzących obok siebie dzieci (krok drugi algorytmu będzie wykonany 10 razy).		F																			
5.	W kroku 2 algorytmu następuje zamiana dzieci miejscami wtedy i tylko wtedy, gdy dziecko siedzące na następnym fotelu jest niższe od dziecka, przy którym stoisz.	P																				
8.	Np. 8.1. 4 8.2. 100 8.3. lw 8.4. lw																					
9.	Zmienna s przechowuje sumę wszystkich dzielników liczby n mniejszych od n . Wynikiem działania algorytmu jest komunikat TAK dla liczby pierwszej, NIE dla liczby, która nie jest liczbą pierwszą.																					

	Pojęcie	Opis
10.	Uzależnienie od komputera	Osoba, która wyszukuje i wykorzystuje dziury bezpieczeństwa w oprogramowaniu komputerowym. Może dzięki nim uzyskiwać dostęp do zabezpieczonych zasobów.
	Haker	
	Moderator	Obejmuje patenty, prawa ochronne obejmujące wzory przemysłowe, znaki towarowe (własność przemysłowa) oraz prawa autorskie © i prawa pokrewne.
	Edukator	Wybrany użytkownik forum dyskusyjnego, któremu administrator przydzielił szczególne uprawnienia. Może on np. tworzyć nowe fora, edytować i kasować wiadomości innych użytkowników, blokować wątki itp., zgodnie z regułami postępowania obowiązującymi na danym forum. Pilnuje, aby użytkownicy przestrzegali regulaminu forum.
	Własność intelektualna	
Forum dyskusyjne	Popularna forma grup dyskusyjnych w internecie, która służy do wymiany informacji i poglądów między osobami o podobnych zainteresowaniach.	

Uwaga: W zadaniach 1., 2.1, 3.–5. ocenie podlegają rozwiązania zamieszczone w plikach skopiowanych do katalogu (folderu) oznaczonego numerem PESEL zdającego, a w zadaniach 2.2., 2.3. i 6.–10. odpowiedzi wpisane w arkuszu egzaminacyjnym.