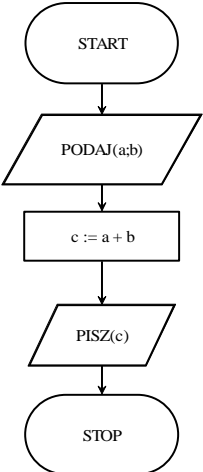


INSTRUKCJE WEJŚCIA I WYJŚCIA

Zadanie nr 1

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma wczytywać z klawiatury wartości dwóch liczb, obliczać sumę tych liczb i wyświetlać jej wartość na ekranie monitora.

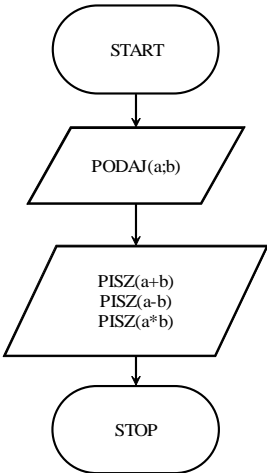
Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p> PODAJ(a;b)</p> <p> $c := a + b$</p> <p> PISZ(c)</p> <p>STOP</p>	 <pre> graph TD START([START]) --> PODAJ[/PODAJ(a;b)/] PODAJ --> C[c := a + b] C --> PISZ[/PISZ(c)/] PISZ --> STOP([STOP]) </pre>

Zadanie nr 2

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma wczytywać z klawiatury wartości dwóch liczb oraz wyświetlać w trzech liniach następujące wyniki: w linii pierwszej sumę, w linii drugiej różnicę oraz w linii trzeciej iloczyn tych liczb.

Odpowiedź

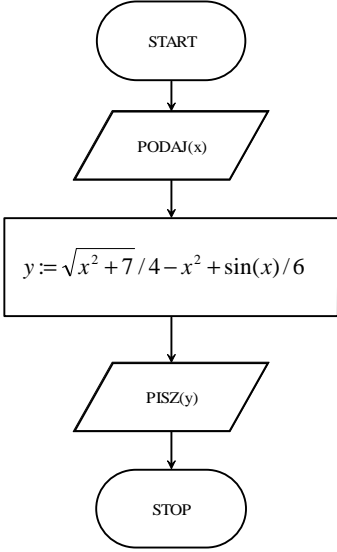
pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p> PODAJ(a;b)</p> <p> PISZ(a+b)</p> <p> PISZ(a-b)</p> <p> PISZ(a*b)</p> <p>STOP</p>	 <pre> graph TD START([START]) --> PODAJ[/PODAJ(a;b)/] PODAJ --> PISZ[/PISZ(a+b) PISZ(a-b) PISZ(a*b)/] PISZ --> STOP([STOP]) </pre>

Zadanie nr 3

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma wczytywać z klawiatury wartość zmiennej

x oraz obliczać równanie $y = \frac{\sqrt{x^2 + 7}}{4} - x^2 + \frac{\sin(x)}{6}$.

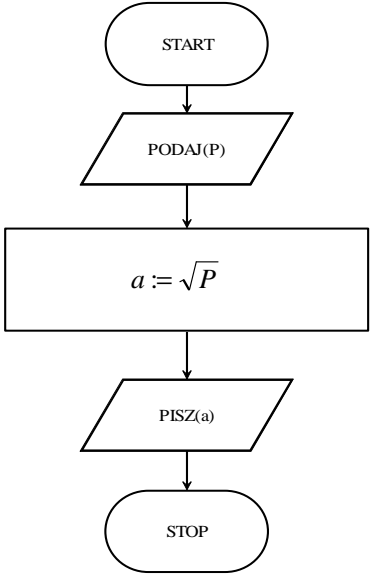
Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START PODAJ(x) $y := \sqrt{x^2 + 7} / 4 - x^2 + \sin(x) / 6$ PISZ(y) STOP</p>	 <pre> graph TD START([START]) --> PODAJ[/PODAJ(x)/] PODAJ --> PROC["y := sqrt(x^2 + 7) / 4 - x^2 + sin(x) / 6"] PROC --> PISZ[/PISZ(y)/] PISZ --> STOP([STOP]) </pre>

Zadanie nr 4

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma obliczać długość boku kwadratu o polu P.

Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START PODAJ(P) $a := \sqrt{P}$ PISZ(a) STOP</p>	 <pre> graph TD START([START]) --> PODAJ[/PODAJ(P)/] PODAJ --> PROC["a := sqrt(P)"] PROC --> PISZ[/PISZ(a)/] PISZ --> STOP([STOP]) </pre>

Zadanie nr 5

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma obliczać pole powierzchni i obwód trójkąta prostokątnego. Długości boków przy kącie prostym są podawane podczas działania algorytmu.

Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p>PODAJ(a;h)</p> $P := (a * h) / 2$ $O := a + h + \sqrt{a^2 + h^2}$ <p>PISZ(P;O)</p> <p>STOP</p>	<pre> graph TD Start([START]) --> Input[/PODAJ(a,h)/] Input --> Process[$P := (a * h) / 2$ $O := a + h + \sqrt{a^2 + h^2}$] Process --> Output[/PISZ(P;O)/] Output --> Stop([STOP]) </pre>

Zadanie nr 6

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma obliczać średnią arytmetyczną trzech liczb, których wartości są wczytywane podczas działania algorytmu. Wynik wyświetl na ekranie monitora.

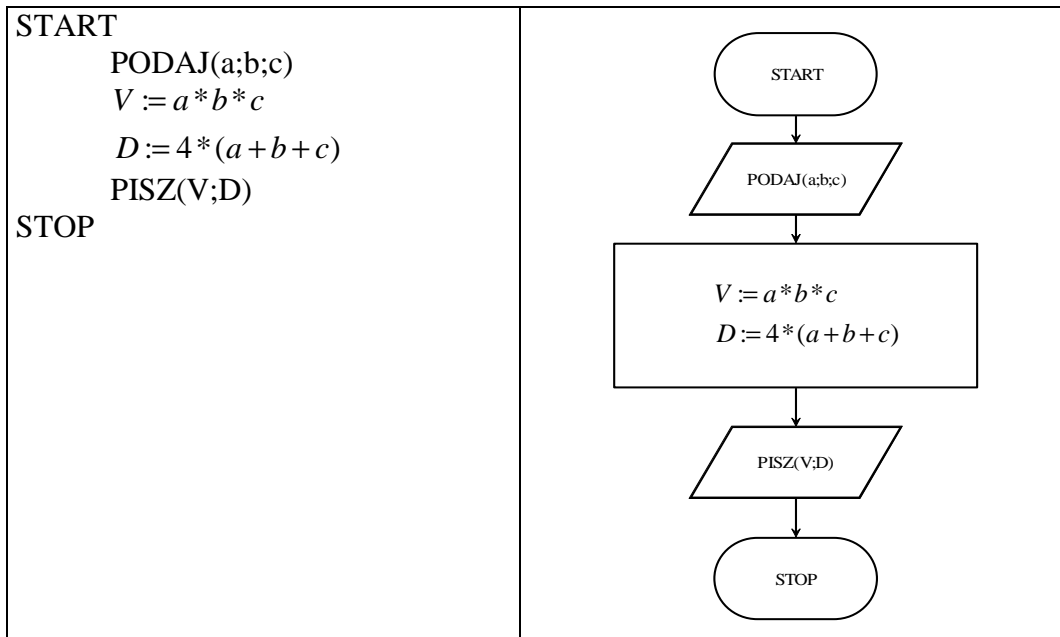
Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p>PODAJ(a;b;c)</p> $sr := (a + b + c) / 3$ <p>PISZ(sr)</p> <p>STOP</p>	<pre> graph TD Start([START]) --> Input[/PODAJ(a;b;c)/] Input --> Process[$sr := (a + b + c) / 3$] Process --> Output[/PISZ(sr)/] Output --> Stop([STOP]) </pre>

Zadanie nr 7

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma obliczać objętość (**V**) oraz sumę długości wszystkich krawędzi prostopadłościanu (**D**). Wartości zmiennych a, b, c są podawane podczas działania algorytmu.

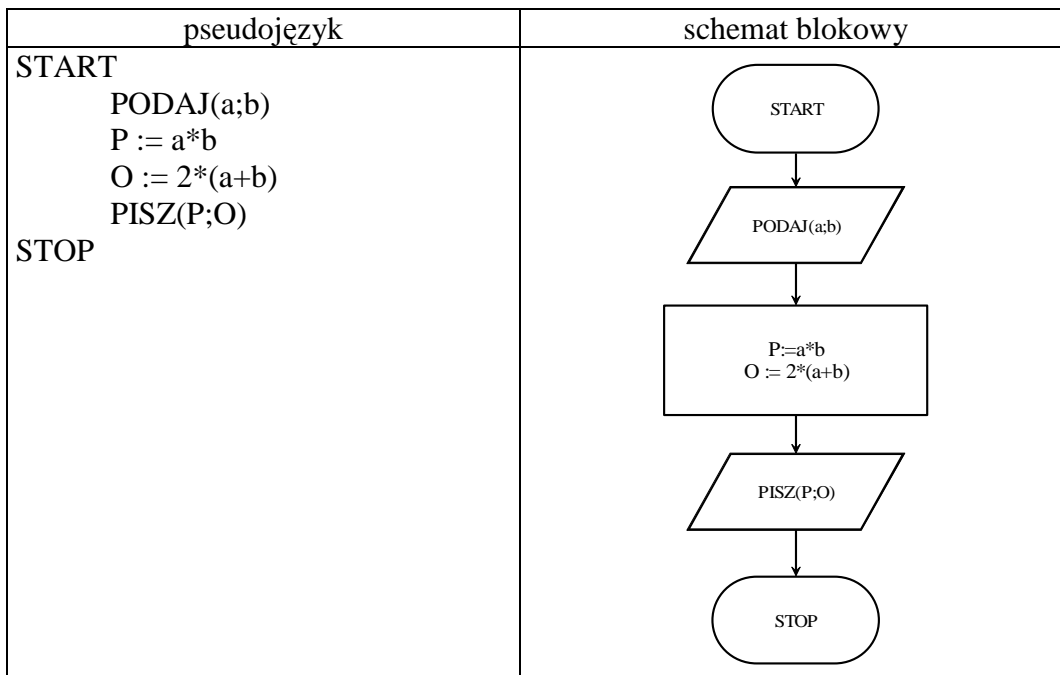
Odpowiedź



Zadanie nr 8

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma obliczać pole i obwód prostokąta o bokach, których wartości są wczytywane podczas działania algorytmu.

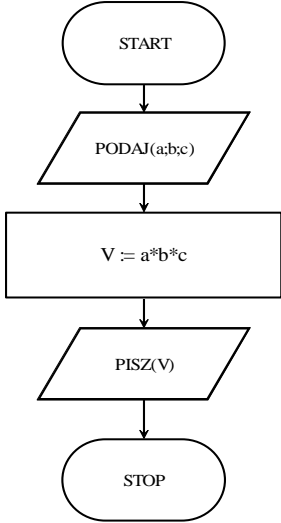
Odpowiedź



Zadanie nr 9

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma obliczać objętość prostopadłościanu. Długości krawędzi są podawane podczas działania programu.

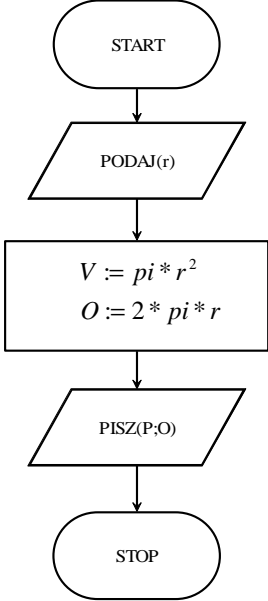
Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START PODAJ(a;b;c) $V := a * b * c$ PISZ(V) STOP</p>	 <pre> graph TD Start([START]) --> Input[/PODAJ(a;b;c)/] Input --> Process[V := a*b*c] Process --> Output[/PISZ(V)/] Output --> Stop([STOP]) </pre>

Zadanie nr 10

Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych. Algorytm ma obliczać pole powierzchni i obwód koła.

Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START PODAJ(r) $V := pi * r^2$ $O := 2 * pi * r$ PISZ(V;O) STOP</p>	 <pre> graph TD Start([START]) --> Input[/PODAJ(r)/] Input --> Process["V := pi * r^2 O := 2 * pi * r"] Process --> Output[/PISZ(P;O)/] Output --> Stop([STOP]) </pre>

Zadanie nr 11

Samochód spala 6,5 litra benzyny na 100 km. 1 litr benzyny kosztuje 3,29 zł. Z Zakopanego do Krakowa jest 132 km. Napisz algorytm, który oblicza koszt przejazdu z Zakopanego do Krakowa.

Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p>litry := (132 * 6,5)/100 koszt := litry * 3,29 PISZ(koszt)</p> <p>STOP</p> <p>Wyjaśnienie pojęć litry – ilość zużytego paliwa na trasie Zakopane – Kraków koszt – koszt przejazdu samochodu z Zakopanego do Krakowa</p>	<pre> graph TD Start([START]) --> Process[litry := (132*6,5)/100 koszt := litry * 3,29] Process --> Output[/PISZ(koszt)/] Output --> Stop([STOP]) </pre>

Zadanie nr 12

Babcia powiedziała Bartkowi, że na każde urodziny otrzyma od niej dwa razy więcej złotych niż będzie miał lat, a dziadek powiedział, że od niego dostanie na każde urodziny o 20 złotych więcej niż liczba jego lat. Napisz algorytm, który będzie obliczał ilość pieniędzy jaką otrzyma Bartek od babci i dziadka na x-te urodziny..

Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p>PODAJ(x) B := 2*x D := 20 + x PISZ(B;D)</p> <p>STOP</p> <p>Wyjaśnienie pojęć B – ilość pieniędzy otrzymanych od babci D – ilość pieniędzy otrzymanych od dziadka</p>	<pre> graph TD Start([START]) --> Input[/PODAJ(x)/] Input --> Process[B := 2 * x D := 20 + x] Process --> Output[/PISZ(B;D)/] Output --> Stop([STOP]) </pre>

Zadanie nr 13

Kasia ulokowała w banku pewna ilość pieniędzy na okres jednego roku. Oprocentowanie roczne w tym banku wynosi 19,4%. Napisz algorytm, który będzie obliczał ilość pieniędzy na koncie po jednym roku dla dowolnej sumy pieniędzy.

Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p>PODAJ(x)</p> <p>$P := (19,4 * x)/100$</p> <p>$K := P + x$</p> <p>PISZ(K)</p> <p>STOP</p> <p>Wyjaśnienie pojęć</p> <p>P – ilość pieniędzy jaka wrośnie na kacie po jednym roku o 19,4%</p> <p>K – ilość pieniędzy na koncie po jednym roku dla kwoty x zł</p>	<pre> graph TD Start([START]) --> Input[/PODAJ(x)/] Input --> Process["P := (19,4 * x)/100 K := P + x"] Process --> Output[/PISZ(K)/] Output --> Stop([STOP]) </pre>

Zadanie nr 14

Bartek ma w skarbonce 358 złotych. Postanowił kupić na Dzień Matki trzy prezenty: kwiaty, bombonierę i perfumy. Napisz algorytm, który będzie wczytywał z klawiatury wartości trzech towarów oraz obliczał ilość pieniędzy jaka pozostanie Bartkowi na koncie.

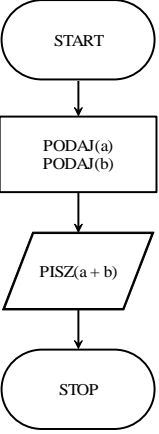
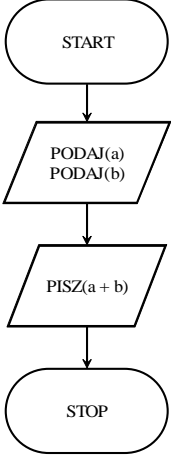
Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p>PODAJ(k;b;p)</p> <p>$R := 358 - (k + b + p)$</p> <p>PISZ(R)</p> <p>STOP</p> <p>Wyjaśnienie pojęć</p> <p>k, b, p – ilość pieniędzy jaką Bartek zapłacił za: kwiaty, bombonierę, perfumy</p> <p>R – ilość pieniędzy jaka pozostała Bartkowi</p>	<pre> graph TD Start([START]) --> Input[/PODAJ(k;b;p)/] Input --> Process["r := 358 - (k + b + p)"] Process --> Output[/PISZ(R)/] Output --> Stop([STOP]) </pre>

Zadanie nr 15

Poniżej podano algorytm. Wskaż błąd w tym algorytmie oraz zbuduj treść zadania do tego algorytmu

Odpowiedź

Tak jest	Tak powinno być
 <p>Wyjaśnienie: Niepoprawny kształt skrzynek wejścia.</p>	

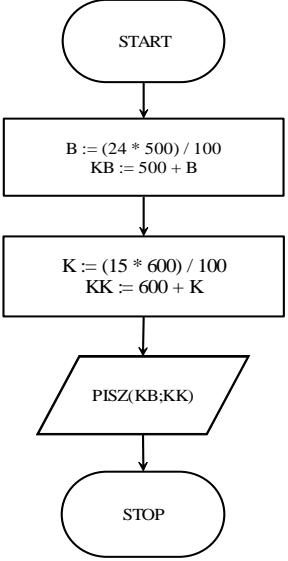
Przykładowa treść zadania:

Napisz algorytm, który wyświetla na ekranie monitora sumę dwóch liczb, których wartości są podawane podczas działania algorytmu.

Zadanie nr 16

Bartek ma 500 złotych a Kasia 600 złotych na koncie. Dzieci oszczędzają pieniądze w różnych bankach. Po pewnym czasie dzieci sprawdziły swoje konta i stwierdziły że mają na kontach więcej pieniędzy, Kasia o 15% a Bartek o 24%. Napisz algorytm za pomocą pseudojęzyka i schematów blokowych, który wyświetla stan kont dzieci.

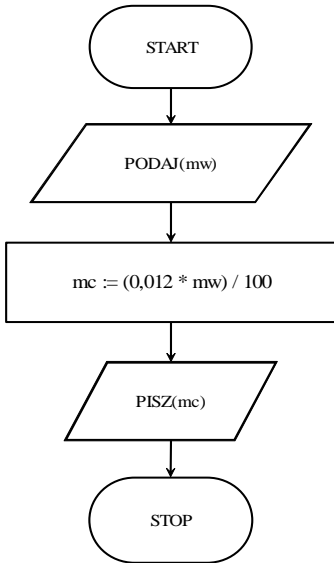
Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p>$B := (24 * 500) / 100$ $KB := 500 + B$ $K := (15 * 600) / 100$ $KK := 600 + K$ PISZ(KB;KK)</p> <p>STOP</p> <p>Wyjaśnienie pojęć B, K – ilość pieniędzy jaka wrośnie na koncie Bartka i Kasi KB, KK – ilość pieniędzy na koncie Bartka i Kasi</p>	

Zadanie nr 17

Pobrano próbkę wody z pewnego morza. Okazało się, że w tej wodzie znajduje się 0,012% wagowych chlorku sodu. Napisz algorytm, który będzie wczytywał masę wody i podawał ile gramów chlorku sodu znajduje się w tej wodzie.

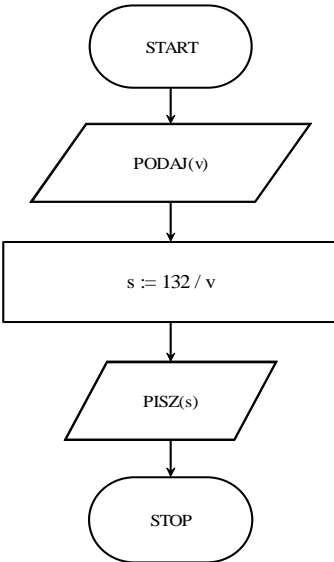
Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p> PODAJ(mw)</p> <p> $mc := (0,012 * mw) / 100$</p> <p> PISZ(mc)</p> <p>STOP</p> <p>Wyjaśnienie pojęć</p> <p>mw – masa wody</p> <p>mc – masa chlorku</p>	 <pre> graph TD START([START]) --> PODAJ[/PODAJ(mw)/] PODAJ --> MC["mc := (0,012 * mw) / 100"] MC --> PISZ[/PISZ(mc)/] PISZ --> STOP([STOP]) </pre>

Zadanie nr 18

Z Krakowa do Zakopanego jest 132 kilometry. Napisz algorytm, który będzie podawał czas w jaki należy przebyć tę drogę przy różnych prędkościach (zakładamy, że pojazd porusza się całą drogę prędkością jednostajną).

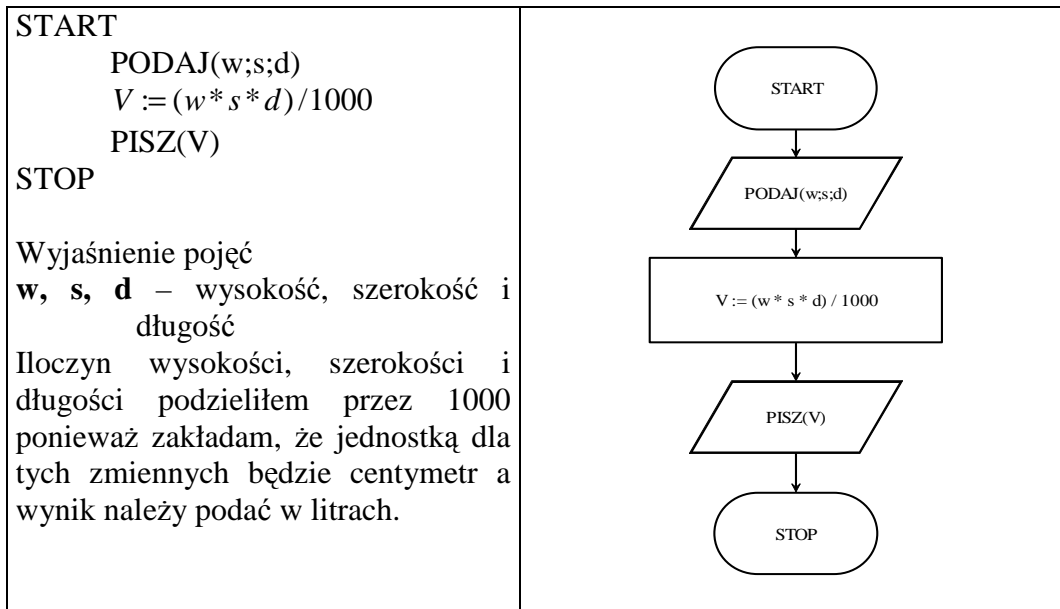
Odpowiedź

pseudojęzyk	schemat blokowy
<p>START</p> <p> PODAJ(v)</p> <p> $s := 132 / v$</p> <p> PISZ(s)</p> <p>STOP</p> <p>Wyjaśnienie pojęć</p> <p>v – prędkość</p> <p>s – czas</p>	 <pre> graph TD START([START]) --> PODAJ[/PODAJ(v)/] PODAJ --> S["s := 132 / v"] S --> PISZ[/PISZ(s)/] PISZ --> STOP([STOP]) </pre>

Zadanie nr 19

Jakub postanowił zakupić akwarium o pewnych wymiarach. Napisz algorytm, który oblicza ilość litrów wody jaka zmieści się w tym akwarium. Wartości wysokości, szerokości i długości są podawane podczas działania algorytmu. Zakładamy że nie liczymy grubości ścianek szkła z którego zbudowano akwarium.

Odpowiedź



Zadanie nr 20

Ela kupiła książkę o psach za 45 złotych. Przeczytała w niej, że przez pierwszy miesiąc jamnik żywi się mlekiem matki. W ciągu drugiego miesiąca zjada w ciągu dnia 0,3 kg karmy, w ciągu następnych trzech miesięcy zjada 0,5 kilograma karmy, a przez resztę życia 0,6 kilograma karmy w ciągu dnia. 1 kg karmy kosztuje 3 złote. Koszt szczepień psa wynosi 25 złotych a szczepienia wykonuje się raz na 2 lata. Koszt utrzymania higieny wynosi 100 złotych na rok. Dodatkowe akcesoria to 50 złotych na rok i są one związane z zakupem różnych innych gadżetów. Napisz algorytm, który oblicza koszt utrzymania psa w ciągu 10 lat.

Odpowiedź

