

SCHEMAT OCENIANIA poziom podstawowy arkusz I

Zadanie 1 — TEST

| Numer zadania | Część zadania | Prawidłowa odpowiedź | Maksymalna punktacja za czynność | Maksymalna punktacja za część zadania | Maksymalna punktacja za zadanie |
|---------------|---------------|---|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | a | organizacja danych za pomocą odnośników | 1 | 1 | 5 |
| | b | 1010010 | 1 | 1 | |
| | c | 8 000 KB (kilobajty) | 1 | 1 | |
| | d | porządkowanie danych na dysku w taki sposób, aby w miarę możliwości dane jednego pliku były zapisane na dysku obok siebie | 1 | 1 | |
| | e | obsługuje przychodzącą pocztę elektroniczną | 1 | 1 | |

Zadanie 2 — ROZWINIĘCIE DZIESIETNE

| Numer zadania | Część zadania | Czynność | Maksymalna punktacja za czynność | Maksymalna punktacja za część zadania | Maksymalna punktacja za zadanie |
|---------------|---------------|---|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 2 | a | <p>Poprawne określenie specyfikacji zadania:</p> <p><i>Dane:</i> liczba całkowita $n > 0$ (liczba, która ma być reprezentowana); liczba całkowita p, spełniająca nierówności: $2 \leq p \leq 10$ (podstawa systemu reprezentacji)</p> <p><i>Wyniki:</i> ciąg cyfr o wartościach między 0 i $p - 1$ (cyfry rozwinięcia liczby n w systemie przy podstawie p w kolejności od najbardziej znaczącej cyfry)</p> | 1 | 1 | 8 |
| | b | Poprawne generowanie cyfr od najbardziej znaczących, za pomocą rekurencji. | 3 | 4 | |
| | | Poprawne generowanie cyfr od najbardziej znaczących, ale z użyciem tablicy do pamiętania kolejnych cyfr od końca i wyprowadzanie wyniku od początku tablicy. | 3 | | |
| | | Poprawne generowanie cyfr rozwinięcia, ale od cyfry najmniej znaczącej. | 2 | | |
| | | Uwzględnienie w programie sprawdzania warunku nałożonego na p . | 1 | | |
| | | <p>Przykładowe rozwiązania:</p> <p><i>(Pascal)</i></p> <pre> Program rozwinięcie_dziesiętne; procedure Cyfry(n,p:integer); procedure KolejnaCyfra(n:integer); {Procedura rekurencyjna, która znajduje i drukuje cyfry liczby n, w kolejności od najbardziej znaczącej.} begin if n>0 then begin KolejnaCyfra(n div p); write(n mod p) end end; {KolejnaCyfra} begin KolejnaCyfra(n) end; {Cyfry} var n,p: integer; begin readln(n); readln(p); if (p<2) or (p>10) then writeln('Złe p') </pre> | | | |

Organizatorzy:
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

| | | | |
|---|---|---|---|
| | <pre> else Cyfry(n,p) end. (C++) #include <iostream> using namespace std; void KolejnaCyfra(int n, int p) /*Funkcja rekurencyjna, ktora znajduje i drukuje cyfry liczby n, w kolejnosci od najbardziej znaczacej.*/ { if (n>0) { KolejnaCyfra(n/p,p); cout <<n%p; } } //KolejnaCyfra int main() { int n, p; { cin >>n; cin>>p; if ((p<2) (p>10)) cout<<'Zle p'; else KolejnaCyfra(n,p); } return 0; } </pre> | | |
| c | Prawidłowe uzasadnienie, np.: W algorytmie są wykonywane operacje obliczania reszty z dzielenia i dzielenia całkowitego. Liczba tych operacji zależy od tego, jak długo można dzielić n przez p , aż otrzyma się liczbę mniejszą niż p . Liczba takich dzieleni to $\log_p n$. | 3 | 3 |
| | Błędna analiza złożoności, ale podjęcie próby | 1 | |
| | Słowne określenie liczby działań – ile razy trzeba podzielić n , aby otrzymać liczbę mniejszą od p – ale bez podania funkcji logarytm. | 2 | |
| | Samo uzasadnienie, że liczba działań to $\log_p n$. | 3 | |

Zadanie 3 — CIĄG LICZBOWY

| Numer zadania | Część zadania | Czynność | Maksymalna punktacja za czynność | Maksymalna punktacja za część zadania | Maksymalna punktacja za zadanie |
|---|---|--|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 3 | a | Poprawnie podanie wartości pierwszych ośmiu elementów ciągu: 2, 5, 10, 13, 26, 29, 58, 61 | 1 | 1 | 7 |
| | b | Poprawne określenie specyfikacji zadania: <i>Dane:</i> liczba całkowita $n > 0$ (numer elementu ciągu) <i>Wyniki:</i> liczba całkowita (wartość n -tego elementu ciągu) | 1 | 1 | |
| | c | Poprawne zapisanie podanej definicji rekurencyjnej ciągu liczbowego w postaci funkcji rekurencyjnej obliczającej n -ty element ciągu w wybranym języku programowania. W tym: | 2 | 2 | |
| | | uwzględnienie warunku parzystości dla numeru elementu przy obliczaniu wartości elementów, których numer jest większy od 1, | 1 | | |
| | | poprawne obliczanie wartości elementów. | 1 | | |
| | | Przykładowe rozwiązania: (C/C++) int oblicz (int n) { if (n==1) return 2; if (n%2==1) return oblicz (n-1)*2; return oblicz (n-1)+3; } (Pascal) function oblicz (n: integer): integer; begin if n=1 then oblicz:=2 else if n mod 2=1 then oblicz:=oblicz (n-1)*2 else oblicz:=oblicz (n-1)+3 end; | | | |
| d | Poprawne zapisanie algorytmu nierekurencyjnego obliczającego wartość n -tego elementu ciągu liczbowego zdefiniowanego podanym wzorem. W tym: | 3 | 3 | | |
| przypisanie wartości początkowej elementowi numer 1 poza pętlą, | 1 | | | | |

Organizatorzy:
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | <p>prawidłowa konstrukcja pętli, w której obliczane są elementy o numerach większych od 1 oraz uwzględnienie warunku parzystości dla numeru elementu przy obliczaniu wartości elementów, których numer jest większy od 1,</p> | 1 | | |
| | <p>poprawne obliczanie elementów, których numer jest większy od 1.</p> | 1 | | |
| | <p>Przykładowe rozwiązania:</p> <p><i>(C/C++)</i></p> <pre>int oblicz (int n) { int element=2; for (int i=2;i<=n;i++) if (i%2==1) element*=2; else element+=3; return element; }</pre> <p><i>(Pascal)</i></p> <pre>function oblicz (n: integer): integer; var element, i: integer; begin element:=2; for i:=2 to n do if i mod 2=1 then element:=element*2 else element:=element+3; oblicz:=element end;</pre> | | | |

SCHEMAT OCENIANIA

poziom podstawowy

arkusz II

Zadanie 4 — SAMOCHÓD PANI MATURALNEJ

| Numer zadania | Część zadania | Czynność | Maksymalna punktacja za czynność | Maksymalna punktacja za część zadania | Maksymalna punktacja za zadanie |
|---------------|---------------|--|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 4 | a | Zastosowanie autonumeracji (wystąpienie pełnego zakresu numeracji jest dowodem zastosowania autonumeracji). | 1 | 5 | 10 |
| | | Obliczenie kosztów eksploatacji: <i>(ilość kilometrów*zużycie*cena_paliwa/100)+(z aokrąglaj w dół do liczby całkowitej wartość((ilość kilometrów/ilość km do przeglądu)*koszt przeglądu</i> | 1 | | |
| | | Wykorzystanie funkcji zaokrąglającej wynik do dwóch miejsc po przecinku. <i>zaokr(liczba;2)</i> | 1 | | |
| | | Obliczenie różnic w kosztach użytkowania samochodu. | 1 | | |
| | | Zastosowanie adresowania bezwzględnego | 1 | | |
| | b | Wyznaczenie przedziałów: <133800;139900> oraz <145300;209900>. | 2 | 3 | |
| | | Wyznaczenie tylko jednego prawidłowego przedziału. | 1 | | |
| | | Wykorzystanie narzędzia pomocnego w wyznaczaniu przedziałów (np. formatowanie warunkowe, zastosowanie funkcji <i>jeżeli</i>). | 1 | | |
| | c | Utworzenie wykresu punktowego poprawnie interpretującego dane. | 1 | 2 | |
| | | Sformatowanie wykresu (np. opis osi, skala). | 1 | | |

zadanie 5 — OLIMPIADA INFORMATYCZNA

| Numer zadania | Część zadania | Czynność | Maksymalna punktacja za czynność | Maksymalna punktacja za część zadania | Maksymalna punktacja za zadanie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|--|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------|----------|------------|----------|---------|------|--------|---------|-------|----------|-----------|------|-------|----------|--------|----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|-----------|--------|----------|--------|-----------|-------|-------|--------|-----------|--------|
| 5 | a | Utworzenie odpowiedniej kwerendy o polach imię, nazwisko, suma punktów, kryterium „suma punktów ≥ 40 oraz zapisanie do pliku zadanie5.txt | 2 | 2 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Imię</th> <th style="width: 50%;">nazwisko</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Aleksander</td><td>Kowalski</td></tr> <tr><td>Bartosz</td><td>Luty</td></tr> <tr><td>Maciej</td><td>Styczeń</td></tr> <tr><td>Jakub</td><td>Czerwiec</td></tr> <tr><td>Krzysztof</td><td>Duży</td></tr> <tr><td>Piotr</td><td>Popiołek</td></tr> <tr><td>Marcin</td><td>Zawadzki</td></tr> <tr><td>Radosław</td><td>Popławski</td></tr> <tr><td>Sebastian</td><td>Urbański</td></tr> <tr><td>Mateusz</td><td>Konopacki</td></tr> <tr><td>Marcel</td><td>Kosiński</td></tr> <tr><td>Maciej</td><td>Zieliński</td></tr> <tr><td>Piotr</td><td>Kulik</td></tr> <tr><td>Michał</td><td>Gromadzki</td></tr> <tr><td>Konrad</td><td>Grabowski</td></tr> </tbody> </table> | | | | Imię | nazwisko | Aleksander | Kowalski | Bartosz | Luty | Maciej | Styczeń | Jakub | Czerwiec | Krzysztof | Duży | Piotr | Popiołek | Marcin | Zawadzki | Radosław | Popławski | Sebastian | Urbański | Mateusz | Konopacki | Marcel | Kosiński | Maciej | Zieliński | Piotr | Kulik | Michał | Gromadzki | Konrad |
| | Imię | nazwisko | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Aleksander | Kowalski | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bartosz | Luty | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Maciej | Styczeń | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Jakub | Czerwiec | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Krzysztof | Duży | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Piotr | Popiołek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marcin | Zawadzki | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Radosław | Popławski | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sebastian | Urbański | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mateusz | Konopacki | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marcel | Kosiński | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maciej | Zieliński | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Piotr | Kulik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Michał | Gromadzki | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Konrad | Grabowski | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zapisanie do pliku zadanie5.txt powyższej tabelki z rozwiązaniem bez utworzenia kwerendy | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | Utworzenie kwerendy o podanych polach | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Utworzenie raportu zawierającego wszystkie dane | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | Utworzenie odpowiedniej kwerendy z odpowiednią funkcją agregującą i zapisanie wyników do pliku. Odpowiedź: 26 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | Utworzenie odpowiedniej kwerendy, kryterium „suma punktów ≥ 250 i podanie listy 119 uczniów, którzy przechodzą do II etapu. | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | Utworzenie odpowiedniej kwerendy, z odpowiednią funkcją agregującą, kryterium <i>suma punktów ≥ 250</i> i i zapisanie wyników do pliku. Uwaga: W tabeli dla Nowego Sącza jest również prawidłową odpowiedzią liczba uczniów równa 4. Wystąpienie w tego miasta w dwóch pozycjach w tabeli jest spowodowane różną interpretacją znaku ą w danych. Podobna sytuacja dotyczy Łodzi. | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Organizatorzy:
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

| Numer zadania | Część zadania | Czynność | | Maksymalna punktacja za czynność | Maksymalna punktacja za część zadania | Maksymalna punktacja za zadanie |
|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| | | miejscowość | ilość uczniów | | | |
| | | Kraków | 18 | | | |
| | | Toruń | 13 | | | |
| | | Warszawa | 10 | | | |
| | | Bydgoszcz | 9 | | | |
| | | Wrocław | 7 | | | |
| | | Gdynia | 6 | | | |
| | | Gdańsk | 3 | | | |
| | | Łódź | 3 | | | |
| | | Nowy Sącz | 3 | | | |
| | | Kielce | 3 | | | |
| | | Radom | 3 | | | |
| | | Gliwice | 2 | | | |
| | | Lublin | 2 | | | |
| | | Białystok | 2 | | | |
| | | Legnica | 2 | | | |
| | | Jasło | 2 | | | |
| | | Jaworzno | 2 | | | |
| | | Przasnysz | 2 | | | |
| | | Przysucha | 2 | | | |
| | | Rzeszów | 2 | | | |
| | | Katowice | 1 | | | |
| | | Biskupiec | 1 | | | |
| | | Tychy | 1 | | | |
| | | Chełm | 1 | | | |
| | | Chrzanów | 1 | | | |
| | | Dąbrowa | 1 | | | |
| | | Tarnów | 1 | | | |
| | | Skierniewice | 1 | | | |
| | | Giżycko | 1 | | | |
| | | Siedlce | 1 | | | |
| | | Łomża | 1 | | | |
| | | Kartuzy | 1 | | | |
| | | Nowy Sącz | 1 | | | |
| | | Kędzierzyn- | 1 | | | |
| | | Rybnik | 1 | | | |
| | | Kościan | 1 | | | |
| | | Krzepice | 1 | | | |
| | | Poznań | 1 | | | |
| | | Olsztyn | 1 | | | |
| | | Żołyń | 1 | | | |
| | | Łódź | 1 | | | |
| | | Mielec | 1 | | | |
| | | Ryki | 1 | | | |

Organizatorzy:
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

| Numer zadania | Część zadania | Czynność | Maksymalna punktacja za czynność | Maksymalna punktacja za część zadania | Maksymalna punktacja za zadanie |
|---------------|---------------|--|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| | | Zapisanie do pliku zadanie5.txt powyższej tabelki z rozwiązaniem otrzymanym inną metodą. | 2 | | |

Jeśli zadanie jest rozwiązywane przy użyciu arkusza kalkulacyjnego, to uczeń może dostać punkty jeśli wynik jest udokumentowany stosownym plikiem.

Zadanie 6 — Palindromy Cyfrowe

| Numer zadania | Część zadania | Czynność | Maksymalna punktacja za czynność | Maksymalna punktacja za część zadania | Maksymalna punktacja za zadanie |
|---------------|---------------|---|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 6 | a | Poprawne obliczenia. | 1 | 2 | 10 |
| | | Poprawna odpowiedź <i>jest palindromem cyfrowym.</i> | 1 | | |
| | b | Poprawny algorytm wyznaczający palindromy cyfrowe. | 2 | 4 | |
| | | Wpisanie do tabeli poprawnej liczby palindromów | 1 | | |
| | | Umieszczenie odpowiedzi w plikach tekstowych. | 1 | | |
| | c | Poprawny algorytm wyznaczający słowa w których można dokonać zamiany. | 3 | 4 | |
| | | Za algorytm nie uwzględniający skrajnych znaków w słowach. | 2 | | |
| | | Za algorytm nie uwzględniający słów, które są palindromami cyfrowymi o nieparzystej długości i wystarczy zamienić w nich środkowy znak. | 2 | | |
| | | Umieszczenie odpowiedzi w pliku tekstowym. | 1 | | |

Poniżej przedstawiona jest prawidłowa zawartość plików wynikowych.

| Zawartość pliku | | | |
|--|--|--|--|
| palindromy1.txt:(ilość: 6) | palindromy2.txt: (ilość: 35) | palindromy3.txt: (ilość: 54) | słowa.txt: (ilość: 9) |
| JIA BCEXY NOCD GNLCJ LNNFLN MEGEGIA | MLQ NNKKK MMOLL KMNLMO KNKOSPS ONMOKPRQP OLMKNPNOL QOOOOOOOM NKMPQRLMPRO NLRQNOOPMLRP LLNN HMGKP KGHFB PMJOQNK CKLHIJR IKPKAGBGI OQIQQFNH BNIEFANOKFR QPKML RSMOP OLNPRO OQOSQOQ ONPMMQNPO KQKSQKSMS RPPMQMSOSPPN NNKMQPLROO MRQMOQRNPRNMR NKNRO KLONO | XWXZUVXYX WWYZWYVWYY YXYXXYVWWVWV XWZUYUUVZVZXW VXXYUVWWY YWWUWWU UVUZYWUXVUZYZ UTRUSR TRSSTRQUSTTUS QPPTQSRRTQUUT RSTRUSPRPSQRS RQQWTTS UTQRTTQSTQP PUTTUTPQQPU QUURUTQTQQU RURSTURSTURU RUQSPQUTURTPS KNLOLOMP MMKOKKOMM KOPONOLLMLKLP MPLKMNLMPNPOKN LNPPKMO NONOLOOPOP LOONLNPNNMMP LLONNKLPMMLOO FDBBFFDB AECACECAE FBCEBBDEA BBACEACBB | JIA BCEXY XEFADDEF GNLCJ DFEIG NMNPQLMOOO IIFFHJGGIKKJH LNNFLN MEGEGIA |

Organizatorzy:
Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Kujawsko-Pomorski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Matematyki i Informatyki
Centrum Kształcenia Ustawicznego TODMiDN w Toruniu

| | | | |
|--|---|---|--|
| | OORPSS QSOPQMO KPLQMRNS LKKOMNRRQ NNNPQLMOOO MRPPKKRMMKP | EEBADCFEBB AECBCFDEDDBF CFCFCBDFACEDADAD DACDEFEABCDFC JGJHGJFG KGHJGJGJF HHIKKHFIFFHII HIKFKHGIFKFHI IGIHIFGIJGHGIG IFGIJKH IIGIGIKII GGHHIFHIIJJ JIFFJKFJJGF GGJKHFIFGJJ GHIIFFJGGHI FFJIFHHIKHGKK IIJJKHFGHGHH KJGKKFFJGF FIKGJFHK HIIHJJK JHGIGIKJH KIHKGJFIHF JJJJHHHHIIH KFKIJGJGHFKF IIFFHJGGIKKHH | |
|--|---|---|--|