

Arkusz zawiera informacje



prawnie chronione do momentu

rozpoczęcia egzaminu.



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **UZUPEŁNIA ZDAJĄCY** |  |  |  |
|  | **KOD** |  |  |  |  |  | **PESEL** |  | *miejsce* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *na naklejkę* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**MIN 2019**



**EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI**

**POZIOM ROZSZERZONY**

**CZĘŚĆ I**

DATA: **13 maja 2019 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **14:00**

CZAS PRACY: **60 minut**

MIN-R1\_**1**P-192

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **15**

|  |  |
| --- | --- |
| **UZUPEŁNIA ZDAJĄCY** | WYBRANE: |
|  | ................................................. |
|  | (system operacyjny) |
|  | ................................................. |
|  | (program użytkowy) |
|  | ................................................. |
|  | (środowisko programistyczne) |
|  |  |

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
4. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
5. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
6. Wpisz zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin system operacyjny, program użytkowy oraz środowisko programistyczne.
7. Jeżeli rozwiązaniem zadania lub jego części jest algorytm, to zapisz go w notacji wybranej przez siebie: listy kroków, pseudokodu lub języka programowania, który wybierasz na egzamin.
8. Na tej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
9. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

|  |
| --- |
| NOWA FORMUŁA |



Układ graficzny

© CKE 2015

**MIN**

**2019**

**Zadanie 1. Ulubione liczby**

Małgosia i Jaś lubią liczby. Małgosia lubi liczby nieparzyste, a Jaś lubi liczby parzyste. Każde

1. dzieci zapisało po kilka spośród swoich ulubionych liczb na jednej wspólnej kartce. Najpierw Małgosia zapisała wszystkie swoje liczby, a potem Jaś dopisał swoje.

**Zadanie 1.1. (0–5)**

Napisz algorytm (w postaci listy kroków, w pseudokodzie lub w wybranym j ęzyku programowania), który dla danego ciągu liczb zapisanych przez dzieci znajdzie pierwszą liczbę zapisaną przez Jasia. Zakładamy, że każde z dzieci zapisało co najmniej jedną liczbę.

Przy ocenie bę dzie brana pod uwagę złożoność czasowa Twojego algorytmu. Maksymalną liczbę punktów uzyskasz za algorytm o złożoności lepszej niż liniowa.

**Uwaga:** W zapisie algorytmu możesz wykorzystaćtylko operacje arytmetyczne (dodawanie,odejmowanie, mnożenie, dzielenie, dzielenie cał kowite, reszta z dzielenia), instrukcje porównania, instrukcje sterujące i przypisania do zmiennych lub samodzielnie napisane funkcje, wykorzystujące wyżej wymienione operacje.

**Specyfikacja:**

*Dane:*

1. – liczba całkowita wi ększa od 1

*A*[1..*n*]

– tablica zawierają ca ciąg *n* liczb zapisanych przez dzieci (najpierw wszystkie liczby nieparzyste, a potem wszystkie liczby parzyste)

*Wynik:*

1. – pierwsza od lewej parzysta liczba w tablicy *A*

**Przykład:**

*Dane:*

*n =* 10

*A*[1..*n*] =5, 99, 3, 7, 111, 13, 4, 24, 4, 8

*Wynik:*

1. = 4

Strona 2 z 8

**MIN\_1R**

**Zadanie 1.2. (0–1)**

Podaj, jaką złożoność czasową **–** kwadratową, liniową, logarytmiczną lub inną (napisz jaką) **–** ma Twój algorytm.

**…………………………………………………………………………….…………………….**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wypełnia** | **Nr zadania** | **1.1.** | **1.2.** |  |
| **Maks. liczba pkt.** | **5** | **1** |  |
| **egzaminator** |  |  |  |  |
| **Uzyskana liczba pkt.** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Strona 3 z 8

**MIN\_1R**

**Zadanie 2. Analiza algorytmu**

Przeanalizuj podaną funkcję pisz.

**Specyfikacja:**

*Dane:*

1. – napis
2. – liczba całkowita dodatnia, nie mniejsza niż długość napisu s *k* – liczba całkowita z zakresu [2..10]

**funkcja** pisz(*s,n,k*)

**jeżeli** dł*(s)*=*n*

**wypisz** *s*

**w przeciwnym razie**

**dla**

*i*=0,1 … *k*-1

**wykonuj**

pisz(*s* + napis(*i*),

*n*,

*k*)

Uwaga: dł( *x*) *s1* + *s2* napis(*p*)

– daje w wyniku długość napisu *x*

– daje w wyniku złączenie napisów *s1* i *s2*

– daje w wyniku napis będący zapisem dziesiętnym liczby całkowitej *p*

**Zadanie 2.1. (0–2)**

1. Uzupełnij miejsca oznaczone kropkami w drzewie wywołań funkcji pisz otrzymanym w wyniku wywołania pisz("",2,2).
2. W kwadratowych polach, przy węzłach drzewa, podaj odpowiednią kolejność wywołań funkcji pisz, tzn. przy pierwszym wywołaniu – 1, przy kolejnym – 2 itd.

1 pisz("",2,2)



 pisz("0",2,2)  pisz("1",2,2)



 pisz("00",2,2)  pisz("01",2,2)  ……………..  ……………..

Strona 4 z 8

**MIN\_1R**

**Zadanie 2.2. (0–2)**

Uzupełnij poniższą tabelę – przeanalizuj podane w niej wywoł ania funkcji pisz. Podaj napisy wypisywane w wyniku wywołania funkcji pisz z zadanymi parametrami oraz łączną liczbę wywołań tej funkcji.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pierwsze wywołanie | Napisy wypisane w wyniku wywołania | Łączna liczba |  |
| wywołań funkcji |  |
| funkcji pisz | funkcji | pisz |  |
| pisz |  |
|  |  |  |  |
| pisz("", 3, 2) |  |  |  |  |

pisz("", 2, 3)

**Zadanie 2.3. (0–2)**

Podaj wzór na łączną liczbę wywołań funkcji pisz w wyniku wywołania pisz("", *n*, *k*).

…………………………………………………………………………………………………..

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wypełnia** | **Nr zadania** | **2.1.** | **2.2.** | **2.3.** |  |
| **Maks. liczba pkt.** | **2** | **2** | **2** |  |
| **egzaminator** |  |  |  |  |  |
| **Uzyskana liczba pkt.** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Strona 5 z 8

**MIN\_1R**

**Zadanie 3. Test**

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

W każdym zadaniu punkt uzyskasz tylko za komplet poprawnych odpowiedzi.

**Zadanie 3.1. (0–1)**

Dana jest tabela PRACOWNICY.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr\_P** | **Nazwisko** | **Imię** | **Stanowisko** | **Nr\_działu** |
| 736 | Smitko | Alan | urzędnik | 20 |
| 7499 | Nowak | Kazimierz | sprzedawca | 30 |
| 7521 | Więcek | Mariusz | sprzedawca | 30 |
| 7566 | Jonas | Kamil | kierownik | 20 |
| 7654 | Martin | Leon | sprzedawca | 30 |
| 7698 | Bracki | Bartosz | kierownik | 30 |
| 7782 | Celerek | Agnieszka | kierownik | 10 |
| 7788 | Skotnik | Natalia | analityk | 20 |
| 7839 | King | Mirosława | prezes | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Wynikiem zapytania |  |  |  |  |
| **1.** | **SELECT COUNT**(Stanowisko) | **P** | **F** |  |
| **FROM** PRACOWNICY; |  |
|  | jest |  |  |  |  |
|  | Stanowisko 5 |  |  |  |
|  | Wynikiem zapytania |  |  |  |  |
|  | **SELECT COUNT**(Stanowisko) |  |  |  |
| **2.** | **FROM** PRACOWNICY | **P** | **F** |  |
| **WHERE** Stanowisko<> "kierownik"; |  |
|  |  |  |  |
|  | jest |  |  |  |  |
|  | 6 |  |  |  |  |
|  | Wynikiem zapytania |  |  |  |  |
|  | **SELECT** Stanowisko, **COUNT**(\*) |  |  |  |
|  | **FROM** PRACOWNICY |  |  |  |
|  | **GROUP BY** Stanowisko; |  |  |  |
| **3.** | jest | 1 | **P** | **F** |  |
|  | urzędnik |  |  |  |
|  | sprzedawca 3 |  |  |  |
|  | kierownik 3 |  |  |  |
|  | analityk | 1 |  |  |  |
|  | prezes 1 |  |  |  |  |
|  | Wynikiem zapytania |  |  |  |  |
|  | **SELECT COUNT**(Stanowisko) |  |  |  |
| **4.** | **FROM** PRACOWNICY | **P** | **F** |  |
| **WHERE** Stanowisko **LIKE** "\*nik"; |  |
|  |  |  |  |
|  | jest |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |
|  |  | Strona 6 z 8 |  | **MIN\_1R** |  |
|  |  |  |  |  |

**Zadanie 3.2. (0–1)**

Po pomnoż eniu dwóch liczb 11111102 oraz 1012 zapisanych w systemie dwójkowym otrzymamy:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 213124 | **P** | **F** |
|  |  |  |  |
| **2.** | 10010101102 | **P** | **F** |
|  |  |  |  |
| **3.** | 11668 | **P** | **F** |
|  |  |  |  |
| **4.** | 27616 | **P** | **F** |
|  |  |  |  |

*Miejsce na obliczenia*

**Zadanie 3.3. (0–1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | DNS to skrót od Domain Name System. | **P** | **F** |  |
|  |  |  |  |  |
| **2.** | Do danego adresu IP może być przypisanych wiele różnych nazw. | **P** | **F** |  |
|  |  |  |  |  |
| **3.** | Przy zmianie adresu IP komputera pełniącego funkcję serwera WWW | **P** | **F** |  |
| jest konieczna zmiana nazwy domeny internetowej. |  |
|  |  |  |  |
| **4.** | System DNS ma jedną centralną bazę danych adresów IP i nazw. | **P** | **F** |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wypełnia** | **Nr zadania** | **3.1.** | **3.2.** | **3.3.** |  |
| **Maks. liczba pkt.** | **1** | **1** | **1** |  |
| **egzaminator** |  |  |  |  |  |
| **Uzyskana liczba pkt.** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Strona 7 z 8

**MIN\_1R**

**BRUDNOPIS *(nie podlega ocenie)***

Strona 8 z 8

**MIN\_1R**