

Egzamin maturalny z informatyki

w roku szkolnym 2008/2009



Jan Sawicki, Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie

Egzamin z informatyki maj 2009 rok

- Informacje o egzaminie
- Informacje o zasadach zdawania
- Informacje o konstrukcji arkuszy
- Kilka faktów z historii egzaminu
- Zanim wybierzesz informatykę – standardy wymagań
- Zanim wybierzesz informatykę – algorytmika
- Zanim wybierzesz poziom i sposób zdawania
- Przykłady zadań PP i PR
- Przed egzaminem
- Podczas egzaminu
- Po egzaminie
- 10 ważnych rad dla maturzysty
- Źródła informacji

Egzamin z informatyki maj 2009 rok

Można zdawać jako przedmiot obowiązkowy,

jako przedmiot obowiązkowy na poziomie podstawowym
lub rozszerzonym wybierając spośród:

biologia, chemia, filozofia, fizyka i astronomia, geografia, historia, historia muzyki, historia sztuki, **informatyka**, język łaciński i kulturę antyczną, matematyka, wiedza o społeczeństwie,
wiedza o tańcu

Można zdawać jako przedmiot dodatkowy,

jako przedmiot dodatkowy **tylko na poziomie rozszerzonym**
wybierając spośród:

biologia, chemia, filozofia, fizyka i astronomia, geografia, historia, historia muzyki, historia sztuki, **informatyka**, język łaciński i kulturę antyczną, matematyka, wiedza o społeczeństwie,
wiedza o tańcu

Układ arkuszy i poziomy egzaminu w 2009 roku

- **Poziom podstawowy**

- Arkusz I część I 75 minut 20 punktów
 część teoretyczna egzaminu

- Arkusz I część II 120 minut 30 punktów
 część praktyczna egzaminu

- **Poziom rozszerzony**

- Arkusz I część I 90 minut 30 punktów
 część teoretyczna egzaminu

- Arkusz II część II 150 minut 45 punktów
 część praktyczna egzaminu



Historia nowej matury z informatyki

- Rok 2002 – przedmiot obowiązkowy, próg zaliczenia 40%
- Lata 2005 – 2008 przedmiot dodatkowy, brak progu zaliczeniowego
- Rok 2009 – przedmiot obowiązkowy, próg 30% lub do wyboru

Lata	2002 Polska	2005 OKE Kraków	2006 OKE Kraków	2007 OKE Kraków	2008 OKE Kraków	2009
Liczba zdających	462	1308	966	618	384	?
Średni wynik w %	48,32	28,9	24,2	37,9	36,81	?



Matura z informatyki w 2008 roku

Wyniki

Miary	Zdający po raz pierwszy egzamin maturalny	Zdający po raz kolejny
Liczba zdających	361	23
Wynik średni w %	36,81	27,70
Odchylenie standardowe	22,19	18,99
Rozstęp	99,00	66,00
Minimalny wynik	1,00	3,00
Maksymalny wynik w %	100	69,00



Matura z informatyki w 2008 roku

Liczby zdających

Województwo	Pierwszy raz					Ogółem	Zdający po raz kolejny	Razem
	LO	LP	T	LU	TU			
Lubelskie	58	3	7	0	0	68	4	72
Małopolskie	139	17	7	0	1	164	14	178
Podkarpackie	112	3	14	0	0	129	5	134
Ogółem	309	23	28	0	1	361	23	384



Matura z informatyki w 2008 roku

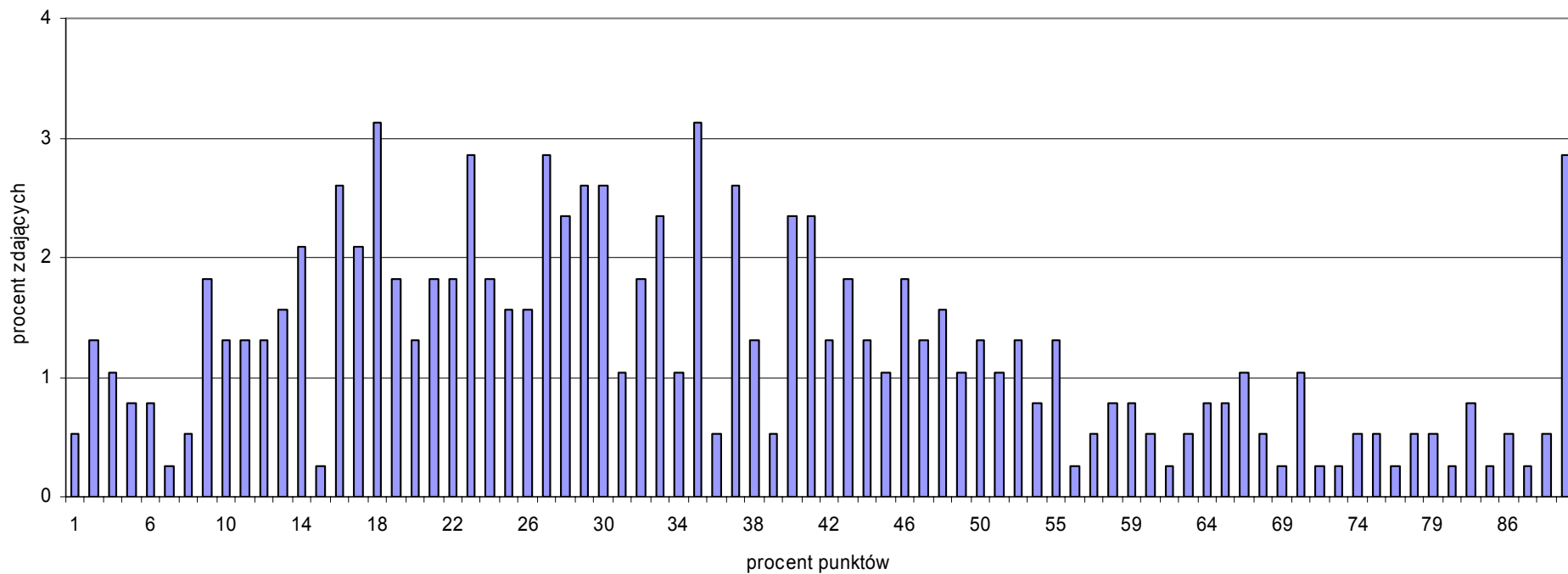
Średni wynik egzaminu w procentach

Województwo	LO	LP	T	LU	TU	Ogółem
Lubelskie	33,40	13,67	24,57	-	-	31,62
Małopolskie	43,45	19,41	32,71	-	4,00	40,26
Podkarpackie	37,32	3,67	24,57	-	.	35,16
Ogółem	39,34	16,61	26,61	-	4,00	36,81



Matura z informatyki w 2008 roku

Rozkład wyników z informatyki, poziom rozszerzony



Zależność matematyka - informatyka

Ponad 75% absolwentów zdających maturę z informatyki wybiera jako przedmiot obowiązkowy matematykę na poziomie rozszerzonym i zdaje ten przedmiot uzyskując wyższą średnią niż średnia na terenie OKE w Krakowie.

Niskie wyniki zdających - przyczyny

- Priorytet dla maturzysty to przedmioty obowiązkowe
- Brak presji porażki egzaminacyjnej
- Zdawana tylko na poziomie rozszerzonym
- Wymaga dużego wkładu samodzielnej pracy, mała liczba podręczników i zbiorów zadań
- Nowa dyscyplina naukowa (termin wprowadzony w 1968 roku), pierwotnie była to część matematyki
- Porównywalne średnie wyniki procentowe z matematyką zdawaną jako przedmiot dodatkowy
- **Zmiany ROK 2009 !**

MATURA Z INFORMATYKI

I. WIADOMOŚCI I ROZUMIENIE

Zdający zna i rozumie podstawowe pojęcia, metody, narzędzia i procesy związane z informatyką i technologią informacyjną

II. KORZYSTANIE Z INFORMACJI

Zdający stosuje posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań teoretycznych i praktycznych

III. TWORZENIE INFORMACJI

Zdający stosuje metody informatyczne do rozwiązywania problemów

I. WIADOMOŚCI I ROZUMIENIE

Zdający:

- 1) opisuje środki, narzędzia i metody informatyki posługując się poprawną terminologią informatyczną,
- 2) zna rolę, funkcje i zasady pracy sprzętu komputerowego
- 3) charakteryzuje typowe narzędzia informatyczne i ich zastosowania,
- 4) zna podstawową terminologię związaną z sieciami komputerowymi: rodzaje sieci, protokoły, opisuje podstawowe usługi sieciowe i sposoby ochrony zasobów,
- 5) omawia przydatność i wiarygodność różnych źródeł i zbiorów informacji oraz użyteczność sposobów i form ich reprezentowania,
- 6) zna sposoby reprezentowania informacji w komputerze,

I. WIADOMOŚCI I ROZUMIENIE

- 7) zna podstawowe **algorytmy** i techniki algorytmiczne:
 - a) algorytmy badające własności liczb całkowitych i naturalnych,
 - b) algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania),
 - c) algorytmy na tekstach,
 - d) proste algorytmy szyfrowania,
 - e) metoda dziel i zwyciężaj,
 - f) iteracja i rekurencja,
- 8) zna **zasady programowania** strukturalnego,
- 9) zna podstawowe własności algorytmów,
- 10) zna podstawowe pojęcia związane z **relacyjnymi bazami danych**,
- 11) zna i opisuje zasady etyczne i prawne związane z wykorzystywaniem informacji i oprogramowania.

Poziom rozszerzony

- 1) zna i opisuje zasady administrowania siecią komputerową,
- 2) charakteryzuje sposoby reprezentowania informacji w komputerze,
- 3) zna systemy liczbowe mające zastosowanie w informatyce,
- 4) zna techniki algorytmiczne i algorytmy:
 - a) dziel i zwyciężaj,
 - b) metoda zachłanna,
 - c) iteracja i rekurencja,
 - d) badające własności liczb całkowitych,
 - e) wyszukiwania i porządkowania (sortowania),
 - f) schemat Hornera,
 - g) algorytmy na tekstach,
 - h) algorytmy numeryczne,
 - i) algorytmy kompresji,
- 5) zna wybrane struktury danych i ich realizację,
- 6) zna zasady programowania obiektowego.

II. KORZYSTANIE Z INFORMACJI

Zdający stosuje posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań teoretycznych i praktycznych

- 1) posługuje się typowymi programami użytkowymi,
- 2) wykorzystuje **wybrane środowisko programistyczne** do zapisywania, uruchamiania i testowania programu,
- 3) korzysta z zasobów i usług sieci komputerowych,
- 4) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w **relacyjnych bazach danych**,
- 5) **stosuje podstawowe algorytmy** i struktury danych w rozwiązywaniu problemów informatycznych,
- 6) **dobiera** właściwy **program** (użytkowy lub własnoręcznie napisany) do rozwiązywanego zadania,
- 7) wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin nauczania i problemów z życia codziennego.

Poziom rozszerzony

- 1) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi,
- 2) stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania,
- 3) stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów oraz zjawisk.

III. TWORZENIE INFORMACJI

Zdający stosuje metody informatyczne do rozwiązywania problemów

- 1) tworzy specyfikację problemu, proponuje i analizuje jego rozwiązanie,
- 2) formułuje informatyczne rozwiązanie problemu przez **dobór algorytmu** oraz odpowiednich struktur danych i realizuje je w **wybranym języku programowania**,
- 3) **projektuje relacyjne bazy danych** i wykorzystuje do ich realizacji system bazy danych,
- 4) wykorzystuje różnorodne źródła i zasoby informacji do tworzenia dokumentów tekstowych i multimedialnych.

Poziom rozszerzony

- 1) projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu,
- 2) wykorzystuje metody informatyki w rozwiązywaniu problemów,
- 3) uzasadnia poprawność, złożoność i efektywność rozwiązania problemu,
- 4) projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe,
- 5) tworzy dokumenty sieciowe i multimedialne z użyciem zaawansowanych technik, w tym programowania,
- 6) opisuje nowe zastosowania narzędzi informatyki i antycypuje ich konsekwencje dla życia społecznego, gospodarczego (korzyści i zagrożenia).

Pamiętaj, to ważne!

Informatyka to nauka o algorytmach,
bo
każdy program, to zapis algorytmu,
czyli
programowanie to zapisywanie algorytmów,
a
komputery służą do wykonywania algorytmów.

ALGORYTM

*Nie zrozumie się czegoś, zanim
nie wytłumaczy się tego komuś
innemu.*

*Nie zrozumie się czegoś naprawdę,
zanim nie wytłumaczy się tego
komputerowi.*

ALGORYTM

przypomnienie podstawowych pojęć

W sposób formalny algorytm możemy zdefiniować następująco:

Oznaczmy przez:

We - zestaw danych wejściowych,

Wy - zestaw danych wyjściowych.

Algorytm jest rozumiany jako odwzorowanie **O**, które dla określonego zestawu **We** generuje zestaw **Wy**:

$$O: We \rightarrow Wy,$$

gdzie licznosci zbiorów **We** i **Wy** mogą być różne.

Rozwiązanie problemu algorytmicznego to

1. analiza sytuacji problemowej,
2. specyfikacja problemu,
3. projektowanie rozwiązania: wybór metody rozwiązania, wybór narzędzia, projekt rozwiązania,
4. komputerowa realizacja: wykorzystanie gotowego rozwiązania lub jego modyfikacja, tworzenie nowego,
5. testowanie i ocena rozwiązania,
6. prezentacja, zastosowanie.

Poziom podstawowy część I teoretyczna

Miejsce
na naklejkę
z kodem szkoły

dysleksja

EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI

POZIOM PODSTAWOWY

CZĘŚĆ I

Czas pracy 75 minut

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron (zadania 1–3). 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. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
7. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj ■ pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz właściwe.

Za rozwiązanie
wszystkich zadań
można otrzymać
łącznie
20 punktów

Życzymy powodzenia!

Wypełnia zdający przed
rozpoczęciem pracy

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

PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--	--

KOD
ZDAJĄCEGO

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

Zadanie 3. (6 pkt) Test

Dla każdego z wymienionych pojęć zaznacz znakiem X jedną, poprawną odpowiedź z podanej listy znaczeń.

a) Oprogramowanie typu Adware to

1. oprogramowanie komercyjne sprzedawane wraz z nowym komputerem (zestawem komputerowym).	
2. darmowe oprogramowanie dające użytkownikowi możliwość testowania go przez zadany okres czasu.	
3. darmowe oprogramowanie zawierające kod źródłowy, umożliwiające jego użytkowanie, udoskonalanie i dystrybucję.	
4. oprogramowanie, które po uruchomieniu automatycznie wyświetla materiały reklamowe, zazwyczaj bywa darmowe.	

b) W trybie CMYK, stosowanym w technice komputerowego przetwarzania i reprezentacji obrazów, barwy powstają w wyniku zmieszania kolorów:

1. czerwonego, zielonego, niebieskiego i czarnego.	
2. błękitnego, purpurowego, żółtego i czarnego.	
3. czerwonego, purpurowego, żółtego i karmelowego.	
4. czerwonego, zielonego, żółtego i granatowego.	

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

Zadanie 1. (5 pkt) Algorytm

Poniżej przedstawiony jest algorytm, działający dla zadanej liczby naturalnej N większej od 1.

Krok 1. Zmiennej M przypisz wartość $N - 1$.

Krok 2. Sprawdź, czy M jest dzielnikiem N . Jeśli tak, to wypisz M i zakończ wykonywanie algorytmu. W przeciwnym razie przejdź do następnego kroku.

Krok 3. Zmniejsz o 1 wartość zmiennej M i przejdź do *Kroku 2*.

b) Czy istnieją takie liczby N , dla których wykonywanie algorytmu nigdy się nie zakończy?

Odpowiedź:

c) Dla jakich liczb N wynikiem działania algorytmu jest liczba 1? Odpowiedź uzasadnij.

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

Zadanie 2. (9 pkt) Kraje

Cena zapinek do skarpetek w Eurolandii, gdzie obowiązuje dziesiętny system liczenia, wynosi 21_{10} , w Dwójkolandii, gdzie obowiązuje system dwójkowy, cenę tę zapisuje się jako $\square\square\square\square_2$, zaś w Trójkolandii, gdzie posługują się systemem trójkowym – jako $\bullet\bullet\circ_3$.

W tych trzech krajach wszystkie ceny są liczbami naturalnymi. Nie zawsze jednak ten sam towar ma taką samą cenę w różnych krajach. Na przykład w Dwójkolandii cena półpancerza wynosi $\square\square\square\square_2$ a w Trójkolandii – $\bullet\bullet\circ\bullet_3$.

a) Oblicz ceny półpancerzy w Dwójkolandii i Trójkolandii w systemie dziesiętnym.

Cena półpancerza w Dwójkolandii zapisana w systemie dziesiętnym wynosi:

Cena półpancerza w Trójkolandii zapisana w systemie dziesiętnym wynosi:

b) Oblicz różnicę między cenami półpancerzy w Dwójkolandii i w Trójkolandii. Różnicę zapisz poniżej w systemach liczenia tych krajów.

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

W Dwójkolandii

W Trójkolandii

- c) Podaj algorytm (w postaci listy kroków, schematu blokowego lub w języku programowania), który dokonuje zamiany liczby k zapisanej w systemie pozycyjnym o podstawie p , na jej postać w systemie dziesiętnym, gdzie p jest dowolną liczbą naturalną z przedziału $[2, 9]$.

Specyfikacja:

Dane: $p, n, a_n, a_{n-1}, \dots, a_0$, gdzie p jest podstawą systemu liczenia, $n+1$ jest liczbą cyfr liczby k , a_n, a_{n-1}, \dots, a_0 są kolejnymi cyframi liczby k (w systemie p), począwszy od cyfry najbardziej znaczącej.

Wynik: wartość liczby k zapisana w systemie dziesiętnym.

Algorytm:

Poziom podstawowy część II praktyczna

<p>Miejsce na naklejkę z kodem szkoły</p>	<p>dysleksja <input type="checkbox"/></p>															
<p>EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI POZIOM PODSTAWOWY CZĘŚĆ II</p> <p>Czas pracy 120 minut</p> <p>Instrukcja dla zdającego</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron (zadania 4 – 6) i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany <i>DANE</i>. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.2. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.3. Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest program komputerowy, to umieść w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL wszystkie utworzone przez siebie pliki w wersji źródłowej.4. Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zapisz w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązanie zadań.5. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.6. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj <input type="checkbox"/> pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem <input type="checkbox"/> i zaznacz właściwe. <p><i>Życzymy powodzenia!</i></p>		<p>WYBRANE:</p> <p>..... (środowisko)</p> <p>..... (kompilator)</p> <p>..... (program użytkowy)</p> <p>Za rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać łącznie 30 punktów</p>														
<p>Wypełnia zdający przed rozpoczęciem pracy</p> <table border="1" style="margin: auto;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>PESEL ZDAJĄCEGO</p>												<table border="1" style="margin: auto;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>KOD ZDAJĄCEGO</p>				

**Środowisko,
Kompilator,
Program użytkowy**



Przykłady fragmentów zadań maturalnych

Zadanie 5. (10 pkt) Dodawanie liczb trójkowych

W pliku `pary.txt` znajduje się 50 par dodatnich liczb całkowitych zapisanych w systemie trójkowym – w każdym wierszu jedna para liczb rozdzielonych znakiem odstępu. Każda z liczb ma co najwyżej 9 cyfr.

Napisz program, który dla każdej pary liczb wczytanej z pliku `pary.txt`, obliczy ich sumę i wynik zapisze w systemie trójkowym w pliku `wynik5.txt`. Liczba w i -tym wierszu pliku `wynik5.txt` powinna być sumą liczb z i -tego wiersza pliku `pary.txt`.

Przykład

Gdyby plik `pary.txt` zawierał tylko 2 pary liczb:

```
12 1
22 10
```

to plik `wynik5.txt` miałby postać:

```
20
102
```

Do oceny oddajesz plik `wynik5.txt` oraz plik o nazwie

..... zawierający pełny kod źródłowy programu.

tu wpisz nazwę pliku

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

Uczniowie kilku szkół wybierają się wspólnie na wyprawę wakacyjną w Alpy. Firma przewozowa dysponująca taborem kolejowym zaoferowała swoją pomoc. Każdy uczestnik na czas podróży otrzymał kartę identyfikacyjną zawierającą imię i nazwisko ucznia, oznaczenie składu pociągu oraz zapisaną godzinę odjazdu.

Wykorzystując dane zawarte w plikach udziel odpowiedzi na poniższe polecenia i zapisz je w pliku tekstowym `wynik6.txt`.

a) Podaj liczbę uczniów, którzy wyjadą o godzinie 8:23.

b) Utwórz zestawienie zawierające:

- imię i nazwisko,
- oznaczenie składu pociągu,
- godzinę odjazdu.

dla wymienionych poniżej uczniów:

1. Anna Alewska
2. Piotr Grzybowski
3. Damian Lipka

c) Utwórz uporządkowane alfabetycznie (wg nazwisk) zestawienie zawierające imiona i nazwiska uczniów płci męskiej jadących składem PPO 9990.

Uwaga: imiona wszystkich dziewcząt (i tylko dziewcząt) kończą się literą „a”.

d) Utwórz zestawienie zawierające nazwy wszystkich składów pociągów posortowane alfabetycznie wraz z liczbą uczniów podróżujących danym składem.

Do oceny oddajesz plik `wynik6.txt` oraz plik(i) o nazwie(ach)

tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

zawierający(e) komputerowe realizacje Twoich obliczeń dla podpunktów a) - d).

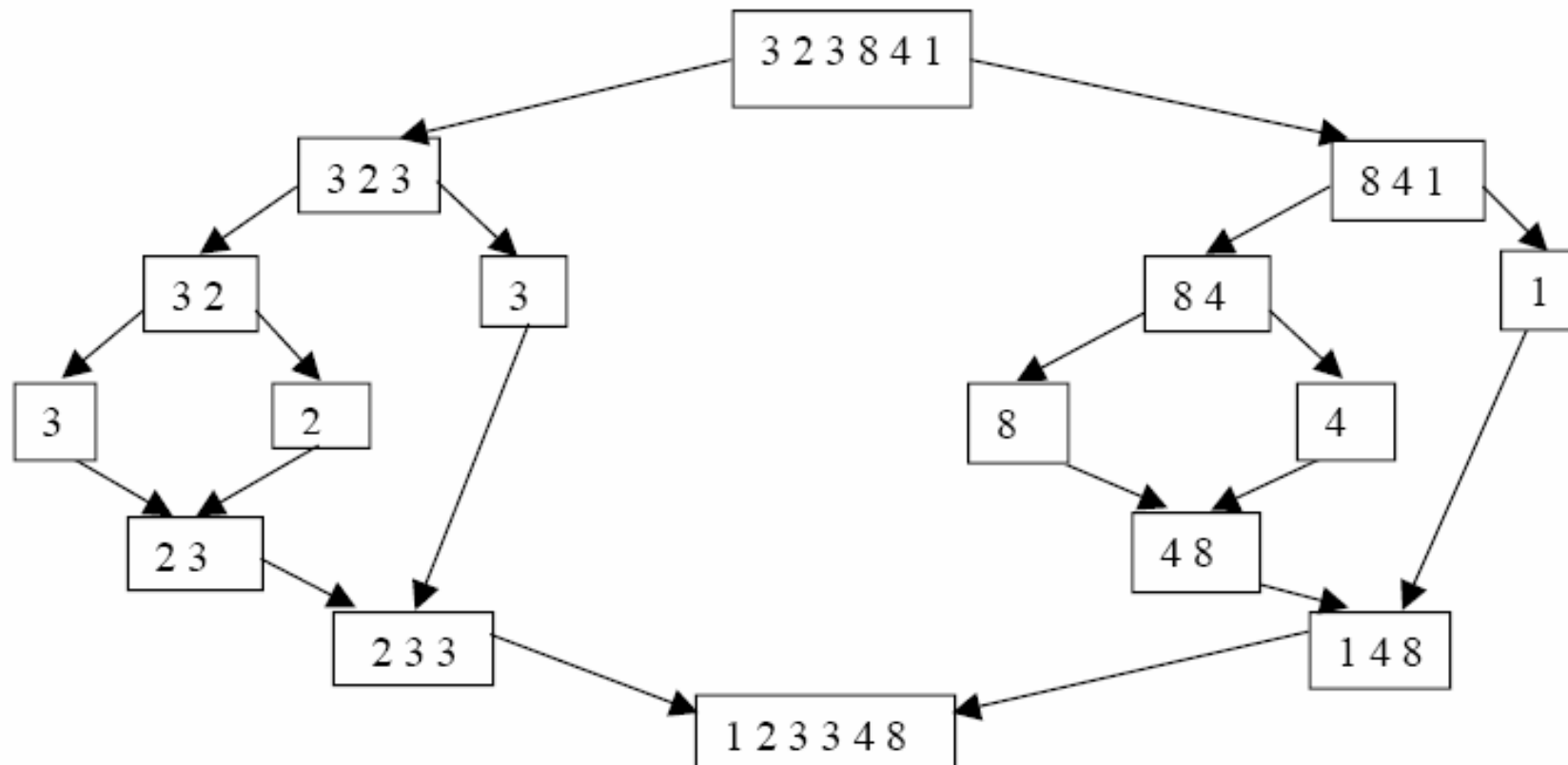
Poziom rozszerzony część I teoretyczna

<p>Miejsce na naklejkę z kodem szkoły</p>	<p>dysleksja <input type="checkbox"/></p>														
<p>EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI POZIOM ROZSZERZONY CZĘŚĆ I</p> <p>Czas pracy 90 minut</p> <p>Instrukcja dla zdającego</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron (zadania 1–3). 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/otrąmentem.4. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.5. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.6. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.7. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj <input type="checkbox"/> pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem <input type="checkbox"/> i zaznacz właściwe. <p><i>Zyczymy powodzenia!</i></p>															
<p>Wypełnia zdający przed rozpoczęciem pracy</p> <table border="1" style="margin: auto;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>PESEL ZDAJĄCEGO</p>											<table border="1" style="margin: auto;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>KOD ZDAJĄCEGO</p>				

Za rozwiązanie
wszystkich zadań
można otrzymać
łącznie
30 punktów

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

d) Poniżej przedstawiono rysunek obrazujący ideę sortowania pewnej struktury:

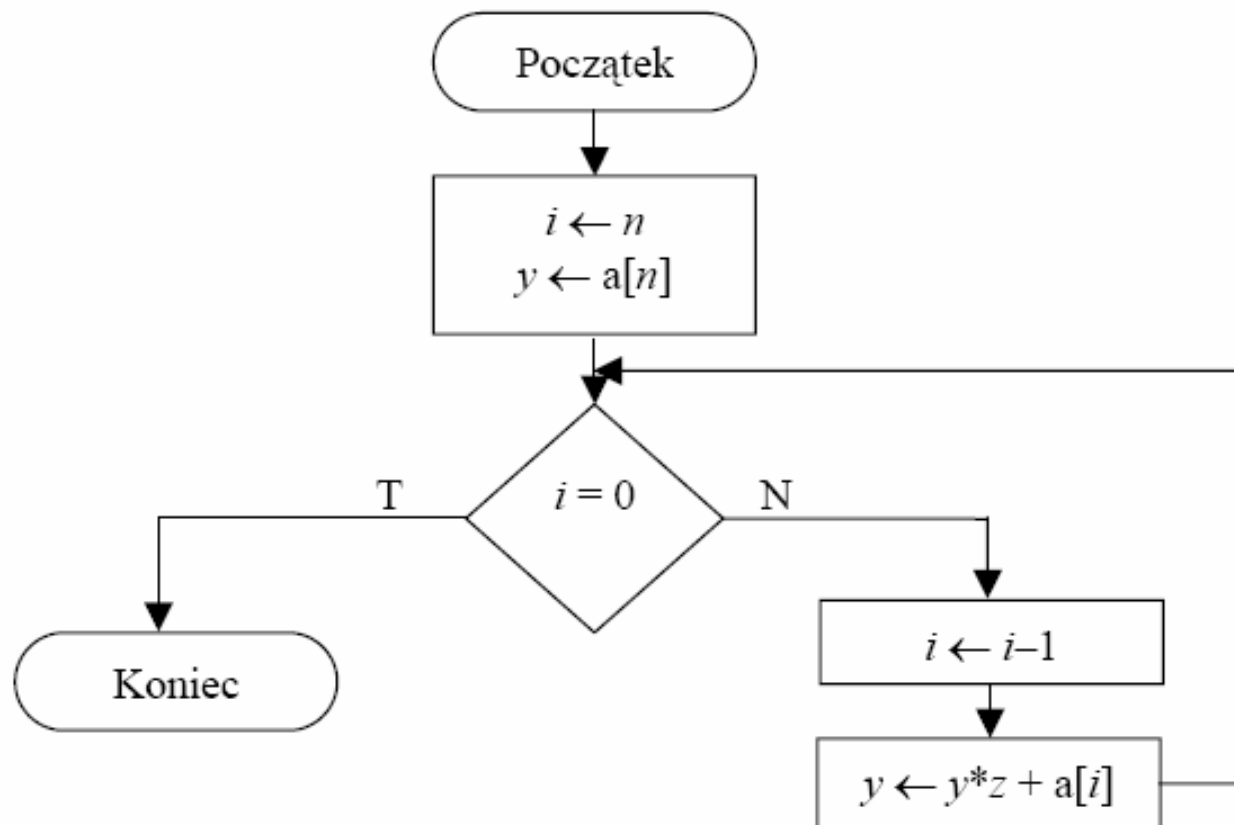


Rysunek przedstawia ideę sortowania

- szybkiego (ang. quicksort).
- przez wstawianie (ang. insert sort).
- przez scalanie (ang. merge sort).

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

h) Poniższy schemat blokowy przedstawia pewien algorytm, w którym pominięto wprowadzenie danych i wyprowadzenie wyniku.



Algorytm ten przedstawia realizację

- obliczenia NWW dla dwóch liczb naturalnych.
- obliczenia NWD dla n liczb naturalnych.
- schematu Hornera.

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

Zadanie 2. (10 pkt) Liczby pierwsze

Poniżej przedstawiono algorytm znajdujący wszystkie liczby pierwsze z przedziału $[2, N]$, wykorzystujący metodę Sita Eratostenesa. Po zakończeniu wykonywania tego algorytmu, dla każdego $i = 2, 3, \dots, N$, zachodzi $T[i] = 0$, jeśli i jest liczbą pierwszą, natomiast $T[i] = 1$, gdy i jest liczbą złożoną.

Dane: Liczba naturalna $N \geq 2$.

Wynik: Tablica $T[2\dots N]$, w której $T[i] = 0$, jeśli i jest liczbą pierwszą, natomiast $T[i]=1$, gdy i jest liczbą złożoną.

Krok 1. Dla $i = 2, 3, \dots, N$ wykonuj $T[i] := 0$

Krok 2. $i := 2$

Krok 3. Jeżeli $T[i] = 0$ to przejdź do kroku 4, w przeciwnym razie przejdź do kroku 6

Krok 4. $j := 2 * i$

Krok 5. Dopóki $j \leq N$ wykonuj

$T[j] := 1$

$j := j + i$

Krok 6. $i := i + 1$

Krok 7. Jeżeli $i < N$, to przejdź do kroku 3, w przeciwnym razie zakończ wykonywanie algorytmu

Uwaga: „:=” oznacza instrukcję przypisania.

Przykłady fragmentów zadań naturalnych

- a) Dane są: liczba naturalna $M \geq 1$ i tablica $A[1...M]$ zawierająca M liczb naturalnych z przedziału $[2, M]$. Korzystając z powyższego algorytmu, zaprojektuj algorytm wyznaczający te liczby z przedziału $[2, M]$, które nie są podzielne przez żadną z liczb $A[1], \dots, A[M]$. Zapisz go w wybranej przez siebie notacji (lista kroków, schemat blokowy lub język programowania).

Specyfikacja:

Dane: N, M – liczby naturalne, takie że $N > 1, M \geq 1$; tablica $A[1...M]$ liczb naturalnych z przedziału $[2, M]$.

Wynik: tablica $T[2...N]$ o wartościach 0 lub 1, w której $T[i]=0$ dla $i = 2, 3, \dots, N$ wtedy i tylko wtedy, gdy i nie jest podzielne przez żadną z liczb $A[1], \dots, A[M]$.

Algorytm

Poziom rozszerzony część II praktyczna

<p>Miejsce na naklejkę z kodem szkoły</p>	<p>dyskietka <input type="checkbox"/></p>																
<p>EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI POZIOM ROZSZERZONY CZĘŚĆ II</p> <p>Czas pracy 150 minut</p> <p>Instrukcja dla zdającego</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron (zadania 4–6) i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany DANE. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.2. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.3. Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest program komputerowy, to umieść w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL wszystkie utworzone przez siebie pliki w wersji źródłowej.4. Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zapisz w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań.5. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.6. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj <input type="checkbox"/> pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem <input type="checkbox"/> i zaznacz właściwe. <p><i>Życzymy powodzenia!</i></p>		<p>WYBRANE:</p>															
<p>1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron (zadania 4–6) i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany DANE. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.</p> <p>2. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.</p> <p>3. Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest program komputerowy, to umieść w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL wszystkie utworzone przez siebie pliki w wersji źródłowej.</p> <p>4. Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zapisz w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań.</p> <p>5. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.</p> <p>6. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj <input type="checkbox"/> pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem <input type="checkbox"/> i zaznacz właściwe.</p>		<p>(środowisko)</p> <p>(kompilator)</p> <p>(program użytkowy)</p> <p>Za rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać łącznie 45 punktów</p>															
<p>Wypełnia zdający przed rozpoczęciem pracy</p> <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>PESEL ZDAJĄCEGO</p>														<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>KOD ZDAJĄCEGO</p>			

**Środowisko,
Kompilator,
Program użytkowy**



Przykłady fragmentów zadań maturalnych

Zadanie 5. (13 pkt) *Najlepsze sumy*

Najlepszą sumą ciągu liczb a_1, a_2, \dots, a_n nazywamy największą wartość wśród sum złożonych z **kolejnych** elementów tego ciągu. Na przykład dla ciągu: 1, 2, -5, 7 mamy następujące sumy:

1, $1+2 = 3$, $1+2+(-5) = -2$, $1+2+(-5)+7 = 5$, 2, $2+(-5) = -3$, $2+(-5)+7 = 4$, -5, $-5+7 = 2$, 7. Zatem najlepszą sumą jest 7 (zwróć uwagę, że jeden element też uznajemy za sumę).

Wykonaj poniższe polecenia.

- a) Dany jest następujący ciąg liczb całkowitych: 1, -2, 6, -5, 7, -3. Wyznacz najlepszą sumę dla tego ciągu.

Czy na podstawie uzyskanego wyniku można podać wartość najlepszej sumy dla ciągu: 1, -2, 2, 2, 2, -5, 3, 3, 1, -3. Odpowiedź uzasadnij.

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

- b) Zaprojektuj jak najszybszy algorytm wyznaczania najlepszej sumy dla dowolnego ciągu liczb całkowitych. Na jego podstawie napisz program do obliczenia najlepszych sum ciągów liczb podanych w plikach *dane5-1.txt*, *dane5-2.txt*, *dane5-3.txt* (znajdujących się na nośniku *DANE*).

Do oceny oddajesz plik tekstowy *wynik5.txt* zawierający odpowiedzi do podpunktów a) i b), opis algorytmu zaimplementowanego w Twoim programie oraz plik o nazwie, zawierający kod źródłowy Twojego programu.

tu wpisz nazwę pliku

Zadanie 1. (5 pkt) Algorytm

Poniżej przedstawiony jest algorytm, działający dla zadanej liczby naturalnej N większej od 1.

Krok 1. Zmiennej M przypisz wartość $N - 1$.

Krok 2. Sprawdź, czy M jest dzielnikiem N . Jeśli tak, to wypisz M i zakończ wykonywanie algorytmu. W przeciwnym razie przejdź do następnego kroku.

Krok 3. Zmniejsz o 1 wartość zmiennej M i przejdź do *Kroku 2*.

- a) Co jest wynikiem działania powyższego algorytmu?

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

Zadanie 6. (15 pkt) Uczniowie i klasy

W plikach `uczniowie.txt` oraz `klasy.txt` znajdują się odpowiednio: dane dotyczące uczniów starających się o przyjęcie do pewnego liceum i informacje o klasach, do których przyjmowani są uczniowie.

- W pliku `uczniowie.txt` znajdują się następujące dane ucznia:

pesel,

nazwisko,

imię,

id_klasy (identyfikator klasy istniejącej w danej szkole, do której chciałby dostać się uczeń),

j_pol (ocena z języka polskiego),

mat (ocena z matematyki),

biol (ocena z biologii),

inf (ocena z informatyki),

z-wyr (informacja, czy uczeń otrzymał świadectwo z wyróżnieniem) TAK lub NIE,

hum (liczba punktów zdobytych z egzaminu gimnazjalnego w części humanistycznej),

mat-przyr (liczba punktów zdobytych z egzaminu gimnazjalnego w części matematyczno-przyrodniczej).

Na przyjęcie do liceum ma wpływ:

– **punktacja częściowa**, czyli suma wyników z egzaminów gimnazjalnych powiększona o 15 punktów za świadectwo z wyróżnieniem,

– **punktacja rekrutacyjna**, czyli średnia z egzaminów gimnazjalnych powiększona o ocenę z przedmiotu wiodącego i o 10 punktów za świadectwo z wyróżnieniem.

Przykłady fragmentów zadań maturalnych

Wykorzystując dane zawarte w plikach `uczniowie.txt` oraz `klasy.txt` wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi umieść w pliku `wynik6.txt`. Każdą odpowiedź poprzedź oznaczeniem literowym kolejnego polecenia.

- Podaj w kolejnych wierszach następujące informacje o klasach: symbol klasy, liczbę kandydatów do tej klasy, informację liczbową o nadwyżkach uczniów w każdej klasie (według planu klasy powinny liczyć po 30 uczniów).
- Podaj, ilu jest chłopców wśród kandydatów do liceum.
Uwaga: imiona wszystkich dziewcząt (i tylko dziewcząt) kończą się literą „a”.
- Podaj w kolejnych wierszach następujące informacje: minimalną, maksymalną i średnią punktację częściową otrzymaną na podstawie wyników wszystkich kandydatów.
- Podaj w kolejnych wierszach następujące informacje: symbol klasy oraz średnią z przedmiotu wiodącego wszystkich kandydatów do tej klasy.
- Podaj w kolejnych wierszach następujące informacje: symbol klasy oraz imię i nazwisko ucznia, który ma najwyższy wynik z punktacji rekrutacyjnej w każdej klasie.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie (ach)

tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

zawierający(e) komputerowe realizacje Twoich obliczeń i plik tekstowy `wynik6.txt` z odpowiedziami dla wszystkich podpunktów.

Analiza zadań występujących w arkuszach

- zagadnienia teoretyczne,
- algorytmika i szacowanie złożoności obliczeń,
- zastosowanie oraz dobór programów użytkowych,
- programowanie w języku wybranym przez zdającego.
- relacyjne bazy danych.

Przed egzaminem

Osoba, przystępująca do egzaminu maturalnego, składa przewodniczącemu szkolnego zespołu egzaminacyjnego (dyrektorowi szkoły), w terminie do **30 września 2008 roku**, wstępną pisemną deklarację dotyczącą wyboru:

środowiska komputerowego, programów użytkowych oraz języka programowania **spośród dostępnych w szkole** i znajdujących się na liście ogłoszonej przez dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Termin złożenia deklaracji ostatecznej mija **7 lutego 2009 roku**.

Po tym terminie nie ma już możliwości dokonywania zmian w deklaracji dotyczącej wyboru przedmiotów i poziomu egzaminu.

W przypadku niezłożenia deklaracji ostatecznej z dniem 8 lutego deklaracja wstępna staje się deklaracją ostateczną.

Przed egzaminem

Zdający ma prawo w przeddzień egzaminu sprawdzić, w ciągu jednej godziny, poprawność działania komputera, na którym będzie zdawał egzamin i wybranego przez siebie oprogramowania. Sprawdzenie to odbywa się w obecności administratora (opiekuna) pracowni oraz członka zespołu nadzorującego w czasie wyznaczonym przez przewodniczącego szkolnego zespołu egzaminacyjnego (dyrektora szkoły).

Fakt sprawdzenia komputera i oprogramowania zdający potwierdza podpisem na stosownym oświadczeniu.



Przed egzaminem

Zdający nie może samodzielnie instalować, a także żądać zainstalowania przez administratora (opiekuna) pracowni, dodatkowego oprogramowania na komputerze przydzielonym mu do egzaminu.

Zdający nie może samodzielnie wymieniać elementów i podzespołów wchodzących w skład zestawu komputerowego oraz przyłączać dodatkowych.

Zdający nie może również żądać takiego dodatkowego przyłączenia lub wymiany przez administratora (opiekuna) pracowni.



Podczas egzaminu

Część pierwsza egzaminu z informatyki polega na rozwiązaniu zadań egzaminacyjnych bez korzystania z komputera i przebiega według takich samych zasad jak w przypadku pozostałych przedmiotów egzaminacyjnych.

Jeżeli rozwiązanie zadania lub jego części polega na przedstawieniu algorytmu, to zdający zapisuje go w wybranej przez siebie notacji:

listy kroków, schematu blokowego lub języka programowania, który wybrał na egzamin z listy ogłoszonej przez Dyrektora CKE co najmniej 10 miesięcy przed egzaminem.



Podczas egzaminu

W pracowni, w której odbywa się egzamin, jest dostępna podstawowa dokumentacja oprogramowania (opisy oprogramowania dostarczone z licencjami lub pełne wersje oprogramowania z plikami pomocy), z której może korzystać zdający.

W czasie drugiej części egzaminu maturalnego z informatyki w sali egzaminacyjnej jest obecny przez cały czas administrator (opiekun) pracowni, który nie wchodzi w skład zespołu nadzorującego.

Administrator (opiekun) pracowni może być wychowawcą zdających.



Podczas egzaminu

W części drugiej egzaminu z informatyki zdający pracuje przy autonomicznym stanowisku komputerowym i może korzystać wyłącznie z programów, danych zapisanych na dysku twardym i na innych nośnikach stanowiących wyposażenie stanowiska lub otrzymanych z arkuszem egzaminacyjnym.

Nie jest dozwolone korzystanie z tych samych zasobów na różnych komputerach i komunikowanie się osób zdających między sobą oraz z innymi osobami.

Niedozwolony jest bezpośredni dostęp do sieci lokalnej oraz zasobów Internetu.

Podczas egzaminu

Każdy zdający otrzymuje arkusz egzaminacyjny i nośnik DANE zawierający pliki do zadań tego arkusza egzaminacyjnego, zdający sam interpretuje treść otrzymanych zadań.

Członkowie ZN oraz administrator (opiekun pracowni) nie mają prawa odpowiadać zdającym na pytania dotyczące zadań ani sugerować interpretacji.

Zdający nie ma potrzeby sprawdzania poprawności danych w plikach do zadań egzaminacyjnych - są one poprawne.

Obowiązkiem zdającego jest zapisywanie efektów swojej pracy nie rzadziej niż co 10 minut w katalogu (folderze) o nazwie zgodnej z jego numerem PESEL znajdującym się na pulpicie, aby w przypadku awarii sprzętu możliwe było kontynuowanie pracy na innym stanowisku.

Podczas egzaminu

Zdający zobowiązany jest dokumentować egzamin.

Wszystkie swoje pliki zdający przechowuje w katalogu (folderze) o nazwie zgodnej z jego numerem PESEL.

Jeśli rozwiązanie zadania lub jego części przedstawia algorytm lub program komputerowy, to zdający zapisuje go w tym języku programowania, który wybrał przed egzaminem.

Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest program komputerowy, zdający zobowiązany jest umieścić w katalogu (folderze) o nazwie zgodnej z jego numerem PESEL oraz na nośniku wszystkie utworzone przez siebie pliki w wersji źródłowej (nieskompilowanej),

Podczas egzaminu

Pliki oddawane do oceny zdający nazywa dokładnie tak, jak polecono w treści zadań lub zapisuje pod nazwami (wraz z rozszerzeniem **zgodnym z zadeklarowanym oprogramowaniem**), jakie podaje w arkuszu egzaminacyjnym.

Pliki o innych nazwach nie będą sprawdzane przez egzaminatorów

Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zdający zapisuje w katalogu o nazwie zgodnej z jego numerem (folderze) PESEL ostateczną wersję plików przeznaczonych do oceny, w tym pliki z komputerową realizacją rozwiązań utworzone przez zdającego w programach użytkowych bądź języku programowania.



Po egzaminie

Zdający, niezwłocznie po egzaminie, po nagraniu przez administratora (opiekuna) pracowni płyty CD–R dokumentującej pracę zdających, ma obowiązek upewnić się o poprawności nagrania na płycie CD–R katalogu (folderu) oznaczonego swoim numerem PESEL wraz ze wszystkimi plikami, które przekazał do oceny.

Folder powinien zawierać wszystkie pliki z odpowiedziami wraz z komputerowymi realizacjami rozwiązanych zadań.

**Fakt ten zdający potwierdza podpisem
na stosownym oświadczeniu.**

Obowiązki administratora pracowni

Używając zewnętrznego nośnika (np.: pendrive'a) kopiuje do komputera operacyjnego wszystkie katalogi (foldery) o nazwach będących numerami PESEL zdających wraz z ich zawartością z poszczególnych stanowisk egzaminacyjnych.

Nagrywa na płytę CD-R z podpisem WYNIKI wszystkie katalogi (foldery)

Sprawdza w obecności poszczególnych zdających poprawność nagrania na płycie CD-R z podpisem WYNIKI wszystkich katalogów (folderów) oznaczonych ich numerami PESEL wraz ze wszystkimi plikami przekazanymi do oceny oraz odbiera od zdających podpisy pod oświadczeniem. Oświadczenie przekazuje przewodniczącemu ZN.

Tworzy kopię zapasową płyty CD-R z podpisem WYNIKI na płycie CD-R z podpisem KOPIA WYNIKI.

Nagrane płyty podpisuje kodem szkoły przy pomocy odpowiedniego pisaka i przekazuje przewodniczącemu ZN, który pakuje je wraz z arkuszami zdających do bezpiecznej koperty zwrotnej.

Egzamin maturalny 2009

10 ważnych rad

1. Pracuj samodzielnie.
2. Dokładnie czytaj polecenia i instrukcje.
3. Podkreśl słowa kluczowe (np.: podaj 2 terminy, zapisz 3 nazwy, napisz program, zaprojektuj najszybszy algorytm, ...).
4. Rozróżniaj polecenia podaj/oblicz, narysuj/naszkić, napisz/wyjaśnij.
5. Odpowiadaj tylko na zadane pytanie/polecenie.
6. Dobrze rozplanuj miejsce na rozwiązanie, wykres lub rysunek.
7. Rozwiązuj kolejne zadania (nie trać czasu).
8. Nie bój się nowych tematów (wszystko co nowe będzie opisane).
9. Wróć do początku i rozwiąż jeszcze raz opuszczone zadania lub polecenia.
10. Przeglądaj jeszcze raz cały arkusz, uzupełnij braki, popraw błędy, sprawdź przeniesienie odpowiedzi do zadań zamkniętych, kodowanie, sprawdź czy wszystkie pliki mają poprawne nazwy oraz czy zostały zapisane itp.).

Komunikaty dyrektora CKE

Komunikat o liście środowisk, języków programowania i programów użytkowych, z której mogą wybierać zdający egzamin maturalny z informatyki **w 2009 roku.**

Komunikat o materiałach i przyborach pomocniczych dla zdających egzaminy w wiosennej sesji **w 2009 roku.**

Środowisko	Język programowania (kompilator)*	Program użytkowy*
Windows z systemem plików NTFS	<ul style="list-style-type: none"> - Turbo Pascal 5.5 lub nowszy - Free Pascal (FPC 2.0) lub nowszy - MS Visual Studio C++ - Borland C++ Builder 6 Personal - Dev C++ 4.9.9.2 lub nowszy - Delphi 7 Personal - MS Visual Studio VB - Java SE Development Kit 6 lub nowszy 	<ul style="list-style-type: none"> - MS Office 2000 (w tym: Word, Excel, Access, PowerPoint) - MS Office 2003 (w tym: Word, Excel, Access, PowerPoint) - MS Office 2007 (w tym: Word, Excel, Access, PowerPoint)
Linux z KDE	<ul style="list-style-type: none"> - FreePascal (FPC 2.0) lub nowszy - GCC 4.1.1 C/C++ lub nowszy - Java SE Development Kit 6 lub nowszy 	<ul style="list-style-type: none"> - OpenOffice i MySQL 5.0 lub nowszy

***tylko jeden dla wybranego środowiska**

Uwaga:

Zdający jest zobowiązany wybrać środowisko wraz z językiem programowania i programem użytkowym posiadanym przez szkołę.

Informator o egzaminie maturalnym

od **2009** roku

informatyka



Warszawa 2007



Menu główne

[Strona główna](#)

[O nas](#)

[Matura 2008](#)

[Terminy egzaminów](#)

[Wyniki szkół](#)

[Aktualności](#)

[Komunikaty dyrektora CKE](#)

[O egzaminach](#)

[Sprawdzian](#)

[Egzamin gimnazjalny](#)

[Egzamin maturalny](#)

[Egzamin zawodowy](#)

[Egzaminy eksternistyczne](#)

[Arkusze egzaminacyjne](#)

[Standardy](#)

[Informatory](#)

[Egzaminatorzy](#)

[Konferencje i seminaria](#)

[Doskonalenie nauczycieli](#)

[Biuletyny maturalne](#)

[Prezentacje](#)

[Akty prawne](#)

[Badania, analizy, wyniki](#)

[Projekty EFS 2007-2013](#)

[Projekty EFS 2004-2006](#)

[Warto przeczytać](#)

[Przydatne linki](#)

NAJNOWSZE INFORMACJE

Komunikat Dyrektora CKE w sprawie terminów egzaminów eksternistycznych w jesiennej sesji 2008

03.09.2008, 15:43

[więcej ...](#)

Materiały i przybory pomocnicze dla zdających egzaminy eksternistyczne w jesiennej sesji 2008 r.

03.09.2008, 15:30

Komunikat Dyrektora CKE o materiałach i przyborach pomocniczych dla zdających egzaminy eksternistyczne w jesiennej sesji 2008 r.

[więcej ...](#)

Informator o egzaminie maturalnym z matematyki od 2010 roku

02.09.2008, 12:20

Prezentujemy *Informator o egzaminie maturalnym z matematyki od 2010 roku*

[więcej ...](#)

Wpływ zmiany podstawy programowej z języka polskiego na egzamin gimnazjalny

03.09.2008, 13:34

Komunikat dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej z dnia 3 września 2008 r. w sprawie wpływu zmiany podstawy programowej z języka polskiego

[więcej ...](#)

Komunikat w sprawie dostosowania warunków i formy przeprowadzania egzaminu maturalnego od 2009 r.

01.09.2008, 12:16

[więcej ...](#)



Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie

[Strona główna](#)[O OKE](#)[Kursy](#)[OBIEG](#)[Umowy](#)[Pomoc](#)[Linki](#)
Szukaj
zaawansowane szukanie

Witaj na stronach Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Krakowie
poniedziałek, 08-09-2008 godz. 11:31

Uwaga

[\(KLIKNIJ ABY ZOBACZYĆ\)](#)

Kursy MOODLE

- dla egzaminatorów
- dla nauczycieli

Organizacja

- System OBIEG
- Lista POP (matura)
- Lista POP (sp i gim)
- Informacje i druki
- Dostosowanie egzaminów do potrzeb ucznia
- Pliki

Egzaminy

- Sprawdzian w klasie VI
- Egzamin gimnazjalny
- Egzamin maturalny
- Egzamin zawodowy
- Egzaminy eksternistyczne

Sposób zgłoszenia uczniów na pilotażowy egzamin gimnazjalny z języka obcego (Odsłon: 1,522)

piątek, 05-09-2008 godz. 15:06
Autor: OKE w Krakowie

Pilotaż egzaminu gimnazjalnego z języka obcego jest zaplanowany na **21 października 2008 r.**

[czytaj dalej »](#)

Materiały i przybory dla zdających egzaminy eksternistyczne w sesji jesiennej 2008 roku (Odsłon: 224)

piątek, 05-09-2008 godz. 09:15
Autor: Lech Gawryłow

Na stronie CKE ukazał się *Komunikat Dyrektora CKE o materiałach i przyborach pomocniczych dla zdających egzaminy eksternistyczne w jesiennej sesji 2008 r.*

[czytaj dalej »](#)

Terminy egzaminów eksternistycznych w sesji jesiennej 2008 roku (Odsłon: 572)

czwartek, 04-09-2008 godz. 09:30
Autor: Lech Gawryłow

Dyrektor CKE ogłosił terminy egzaminów eksternistycznych w sesji jesiennej 2008 roku.

[czytaj dalej »](#)

Harmonogram egzaminów maturalnych w 2009 roku (Odsłon: 2,654)

poniedziałek, 01-09-2008 godz. 13:19

Egzamin maturalny maj 2009

sesja majowa

21 maja piątek godzina 14.00

(oba poziomy)

sesja czerwcową

(oba poziomy)

sesja sierpniowa (poprawkowa)

Dziękuję za uwagę

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna
w Krakowie

www.oke.krakow.pl

oke@oke.krakow.pl

