



**OKRĘGOWA KOMISJA EGZAMINACYJNA
W POZNANIU**

**WYNIKI
EGZAMINU MATURALNEGO
Z INFORMATYKI
RAPORT**

**WOJEWÓDZTWA
LUBUSKIE*WIELKOPOLSKIE*ZACHODNIOPOMORSKIE**

2015

Na przestrzeni lat możliwości wyboru informatyki jako przedmiotu zdawanego podczas egzaminu maturalnego ulegały zmianom. W latach 2005-2008 maturzyści mogli wybrać informatykę tylko jako przedmiot dodatkowy na poziomie rozszerzonym. Od roku 2009 absolwenci szkół ponadgimnazjalnych mogli wybrać informatykę jako przedmiot obowiązkowy i zdawać ten egzamin na poziomie podstawowym lub rozszerzonym albo jako przedmiot dodatkowy zdawany na poziomie rozszerzonym.

W roku 2010 wprowadzono obowiązkowe egzaminy na poziomie podstawowym z języka polskiego, języka obcego nowożytnego i matematyki. Maturzyści, deklarujący chęć zdawania egzaminu maturalnego z informatyki, mogli przystąpić do niego tylko jako do egzaminu dodatkowego i zdawać go na poziomie podstawowym lub rozszerzonym. W tym roku wprowadzono kolejne zmiany, dotyczące wyboru przedmiotów maturalnych zdawanych jako dodatkowe. Od roku 2015 maturzyści, deklarujący chęć przystąpienia do egzaminów dodatkowych, mogą zdawać je tylko na poziomie rozszerzonym. W tym roku do egzaminu maturalnego z informatyki, który przeprowadzono 19 maja, na nowych zasadach (nowa formuła egzaminu) przystąpili tegoroczni absolwenci liceów ogólnokształcących. Maturzyści, którzy ukończyli pozostałe typy szkół ponadgimnazjalnych, przystępowali do egzaminu na zasadach obowiązujących w roku ubiegłym (stara formuła egzaminu).

Dane zawarte w tabeli 1. przedstawiają zmiany, jakie zachodziły w populacji przystępujących do egzaminu maturalnego z informatyki na przestrzeni lat 2005-2015.

Tabela 1. Liczba przystępujących do egzaminu maturalnego z informatyki w latach 2005-2015

Poziom egzaminu	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Podstawowy	-----	-----	-----	-----	59	348	410	481	439	437	339
Rozszerzony	743	467	275	206	260	179	233	266	311	357	553

W tabeli 2. przedstawiono populację tegorocznych maturzystów, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z informatyki, w zależności od formuły egzaminu.

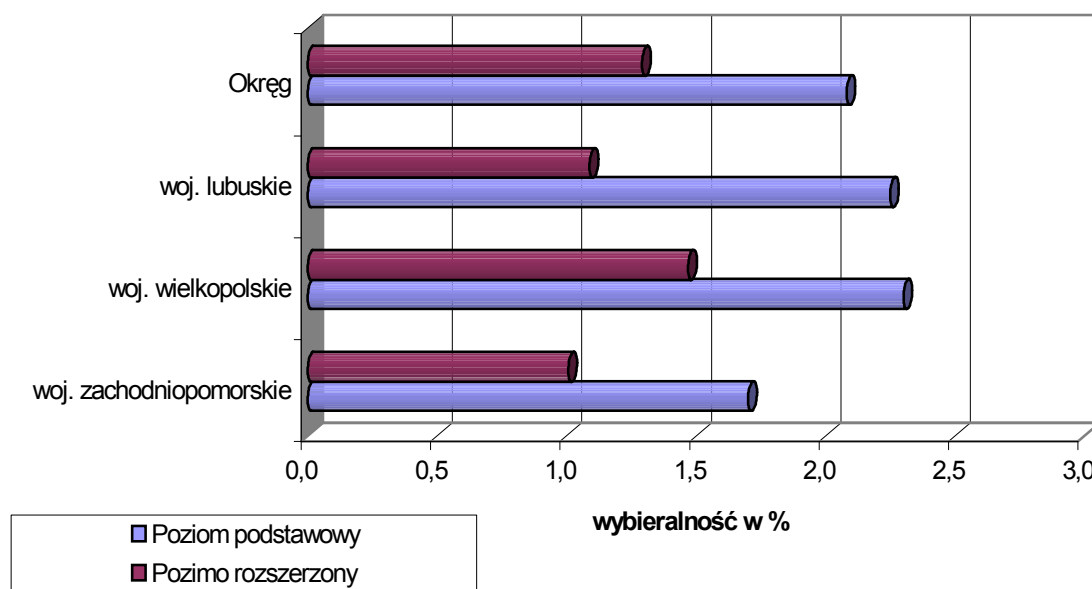
Tabela 2. Liczba przystępujących do egzaminu maturalnego z informatyki w roku 2015 w zależności od formuły egzaminu

Poziom egzaminu	2015	Stara formuła egzaminu	Nowa formuła egzaminu
Podstawowy	339	339	-----
Rozszerzony	553	136	417

Kolejny rok populacja absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy wybrali informatykę jako przedmiot dodatkowy, nieznacznie zwiększyła się. W przypadku egzaminu maturalnego z informatyki na poziomie rozszerzonym wzrost liczby zdających obserwujemy od roku 2010. W związku ze zmianami w egzaminie maturalnym zmieniły się proporcje pomiędzy wybierającymi poziom podstawowy i poziom rozszerzony.

Na wykresie 1. przedstawiono wybieralność informatyki jako przedmiotu dodatkowego na poziomie podstawowym oraz na poziomie rozszerzonym w Okręgu i w poszczególnych województwach w sesji egzaminacyjnej 2015.

Wykres 2. Wybieralność informatyki jako przedmiotu dodatkowego na poziomie podstawowym oraz na poziomie rozszerzonym w Okręgu i w poszczególnych województwach



Informatykę jako przedmiot dodatkowy na egzamin maturalny, w porównaniu z innymi przedmiotami, wybiera niewielki odsetek maturzystów. W bieżącej sesji egzaminacyjnej odsetek wybierających egzamin z informatyki na poziomie podstawowym (stara formuła egzaminu) w województwach naszego Okręgu mieścił się w przedziale 1,7% - 2,3%. Spośród przystępujących do egzaminu maturalnego z informatyki na poziomie rozszerzonym (stara i nowa formuła egzaminu) największym zainteresowaniem cieszył się w Okręgu wśród maturzystów z województwa wielkopolskiego.

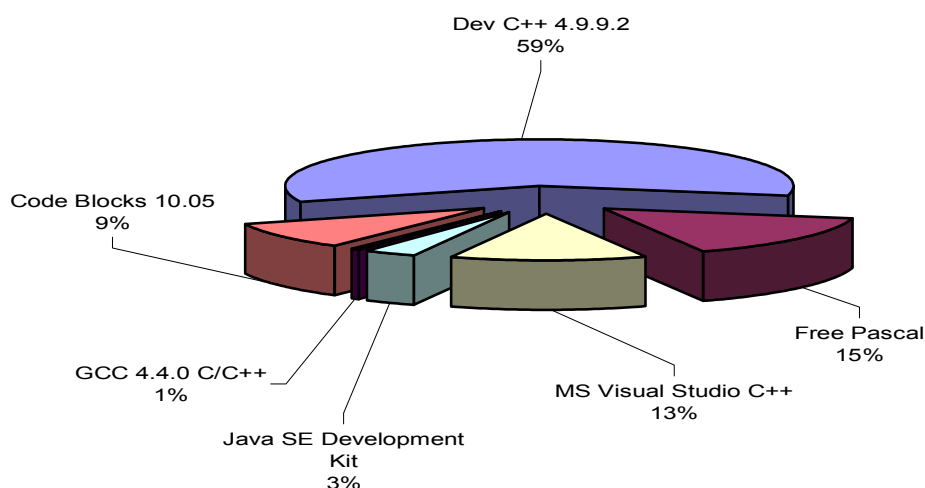
Egzamin maturalny z informatyki, niezależnie od poziomu egzaminu i zmian, jakie zostały wprowadzone od tego roku, składa się z dwóch części. Arkusz pierwszej części egzaminu zawiera zadania teoretyczne. W drugiej części maturzyści rozwiązują zadania praktyczne, które wymagają użycia komputera, wyposażonego w zadeklarowane przez zdających środowisko i oprogramowanie.

Decydujący się na przystąpienie do egzaminu maturalnego z informatyki absolwenci szkół ponadgimnazjalnych dokonują wyboru oprogramowania w oparciu o listę możliwych

do wyboru systemów operacyjnych, języków programowania i oprogramowania, ogłoszoną przez Dyrektora CKE, na 10 miesięcy przed terminem egzaminu. Zdający mogli wybrać jeden z dwóch systemów operacyjnych: Linux z KDE lub Windows z systemem plików NTFS. W porównaniu z rokiem 2014, nieznacznie (o 0,71 p.p.) wzrósł odsetek zdających, którzy korzystali z komputerów wyposażonych w system operacyjny Linux. Jednak zdecydowana większość (97,8%) tegorocznych maturzystów, przystępujących do egzaminu maturalnego z informatyki, wybrała systemem Windows.

Wybierając informatykę jako przedmiot maturalny, maturzyści zobligowani byli również do wyboru kompilatora języka programowania, którego będą używać przy rozwiązywaniu zadań związanych z programowaniem. Dane dotyczące wyborów języków programowania przez zdających egzamin maturalny z informatyki w tegorocznej sesji egzaminacyjnej ilustruje poniższy wykres.

Wykres 2. Wybieralność języków programowania



Analiza wybieralności języków programowania wskazuje na utrzymanie preferencji w wyborach absolwentów. Choć od 2007 roku najczęściej wybieranym przez zdających językiem programowania jest Dev C++, to od 3 lat odnotowujemy spadek zainteresowania tym kompilatorem. W tej sesji wybrało go 51% absolwentów przystępujących do egzaminu maturalnego z informatyki, to o 5 p.p. mniej niż w roku 2014. Zmalał również odsetek zdających, którzy wybrali język programowania Free Pascal, który od 2013 roku jest jedynym kompilatorem języka Pascal, dla maturzystów programujących w tym języku. Po raz kolejny odnotowano również wzrost wybieralności języka Code Blocks 10.5 (o 7 p.p. w porównaniu z rokiem 2014) oraz Java (dla Linuxa). Wybieralnością na takim samym poziomie, jak w poprzedniej sesji egzaminacyjnej, cieszył się języki i GCC C/C++ (dla Linuxa).

Zmiany, jakie zachodziły w wybieralności języków programowania na przestrzeni lat 2005-2015, przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Wybieralność języków programowania
(dotyczy tylko środowiska Windows)

Język programowania	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	dane w %										
Code Blocks 10.05 lub nowszy	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	10,5	9,3	15,4	22,9
Delphi 7 Personal¹	11,8	13,4	7,9	5,4	4,8	5,03	4,7	-----	-----	-----	-----
Dev C++ 4.9.9.2 lub nowszy	5,1	8,9	21,1	34,2	43,5	48,3	52,5	55,2	59,6	57,1	53,1
Free Pascal (FPC 2.0) lub nowszy	9,8	14,9	14,7	14,7	14,4	12,3	11,6	9,2	15,2	13,4	9,8
Java SE Development Kit 6 lub nowszy	-----	-----	-----	-----	0,3	1,9	1,3	1,5	3,2	2,4	5,6
MS Visual Studio.NET C++	6,5	2,4	3,4	6,5	5,7	5,4	7,1	9,5	12,7	11,9	9,9
Turbo Pascal 5.5 lub nowszy²	53,3	49,7	45,7	29,9	17,4	20,3	16,8	13,7	-----	-----	-----

¹ usunięty z listy od roku 2012

² usunięty z listy od roku 2013

W dalszej części niniejszego opracowania omówione zostaną wyniki egzaminu maturalnego z matematyki zdawanego według formuły obowiązującej od roku 2015.

Opis zestawów egzaminacyjnych (arkuszy)

Arkusze egzaminacyjne z informatyki zawierały zadania, które sprawdzały wiedzę i umiejętności opisane w wymaganiach ogólnych i szczegółowych.

Absolwenci liceów ogólnokształcących, którzy przystąpili do egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym na rozwiązanie zadań z części I arkusza mieli 60 minut, a z części II - 150 minut.

Arkusze egzaminacyjne I i II części zawierały po 3 zadań o zróżnicowanym stopniu trudności, za rozwiązanie których maturzyści mogli uzyskać łącznie 50 punktów (część I – 15 punktów, część II – 35 punktów).

Część pierwsza zestawu egzaminacyjnego zawierała dwa zadania otwarte i jedno złożone z kilku podpunktów, w których należało określić wartość logiczną każdego z czterech zdań w nim podanych.

Zadania otwarte sprawdzały wiedzę i umiejętności dotyczące analizy algorytmu, podejścia zachłannego w rozwiązywaniu problemów oraz zastosowania rekurencji w prostych sytuacjach problemowych. Natomiast zadania zamknięte sprawdzały znajomość zagadnień z zakresu:

- a) zastosowania podstawowych algorytmów,
- b) własności grafiki rastrowej i wektorowej,
- c) metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych,
- d) oceny zagrożeń i ograniczeń związanych z rozwojem i zastosowaniem informatyki,
- e) wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.

Zadania z drugiej części egzaminu wymagały od rozwiązyujących wiedzy i umiejętności z zakresu:

- a) algorytmicznego podejścia do rozwiązywania problemów,
- b) wykorzystania podstawowych konstrukcji programistycznych w wybranym języku programowania,
- c) posługiwania się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu i uruchamianiu programów,
- d) oceny poprawności komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania,
- e) projektowania i przeprowadzania wszystkich etapów na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu, m.in. posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym w celu zobrazowania zależności funkcyjnych,
- f) analizy problemu i zbioru danych, którego rozwiązanie wymaga zaprojektowania i utworzenia relacyjnej bazy danych z zapewnieniem integralności danych,
- g) wyszukiwania informacji w relacyjnej bazie danych z zastosowaniem różnych technik (język zapytań) oraz metod optymalizujących wyszukiwanie.

W tabeli 4. przedstawiono wagę procentową punktów możliwych do uzyskania za wiadomości i umiejętności z poszczególnych obszarów wymagań ogólnych, sprawdzanych w arkuszach obu części egzaminu.

Tabela 4. Waga procentowa punktów możliwych do uzyskania za umiejętności sprawdzane na egzaminie na poziomie rozszerzonym

Obszary wymagań ogólnych		Arkusz PR I	Arkusz PR II
I. Bezpieczne posługiwanie się komputerowym i jego oprogramowaniem, wykorzystywanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.	Liczba pkt		
	Waga w %		
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	Liczba pkt	3	23
	Waga w %	6	46
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	Liczba pkt	11	12
	Waga w %	22	24
IV. Wykorzystanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin oraz rozwijania zainteresowań.	Liczba pkt		
	Waga w %		
V. Ocena zagrożeń i ograniczeń, docenianie społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki.	Liczba pkt	1	
	Waga w %	2	

Interpretacja osiągnięć zdających

Za rozwiązanie zadań w arkuszach na poziomie rozszerzonym maturzyści w Okręgu uzyskiwali średnio 44,95% punktów możliwych do uzyskania, co oznacza, że zadania zamieszczone w arkuszach obu części egzaminu maturalnego z informatyki na poziomie rozszerzonym okazały się dla zdających trudne. Podstawowe parametry statystyczne, opisujące wyniki uzyskane przez zdających egzamin maturalny z informatyki na poziomie rozszerzonym w sesji egzaminacyjnej 2015 roku w kraju i na terenie działania Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Poznaniu przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Parametry statystyczne wyników za zadania w arkuszach na poziomie rozszerzonym

Obszar	Liczba zdających	Średni wynik punktowy	Odchylenie standardowe	Mediana ¹	Modalna ²	Maksymalny wynik	Minimalny wynik	Średni wynik procentowy	Współczynnik łatwości
Kraj	2 886	23	22	44	-----	100	0	46	-----
Okręg	417	22,5	22	44	38	100	0	45	0,45
L³	51	22,5	19	42	24	94	16	45	0,45
W	281	23,5	21	46	38	100	0	47	0,47
Z	85	19,5	24	34	40	100	2	39	0,39

1) wynik środkowy

2) wynik najczęściej występujący

3) L – województwo lubuskie, W – województwo wielkopolskie, Z – województwo zachodniopomorskie

Za rozwiązanie zadań w arkuszach egzaminacyjnych na poziomie rozszerzonym maturzyści w Okręgu uzyskali wynik o 1 p.p. niższy od wyniku krajowego. Najwyższy w Okręgu średni wynik uzyskali zdający z terenu województwa wielkopolskiego - jest o 1 p.p. wyższy od wyniku krajowego. Wynik tegorocznych absolwentów liceów ogólnokształcących z woj. zachodniopomorskiego, zdających informatykę na poziomie rozszerzonym, jest najniższy w Okręgu i niższy od wyniku krajowego o 7 p.p.

Maksymalną liczbę punktów (50 pkt) za prawidłowe rozwiązanie wszystkich zadań w arkuszach egzaminacyjnych uzyskało 5 maturzystów (1,2% liczby zdających). Dwóch przystąpiło do rozwiązywania zadań maturalnych podczas egzaminu 19 maja br. Natomiast trzech skorzystało z przywileju zwolnienia z tego egzaminu jako laureaci olimpiady przedmiotowej (1 z woj. wielkopolskiego, 2 z województwa zachodniopomorskiego). Najniższy średni wynik procentowy (0%) uzyskała 1 osoba z woj. wielkopolskiego.

Około 65% przystępujących do egzaminu maturalnego z informatyki na poziomie rozszerzonym w tegorocznej sesji egzaminacyjnej za pierwszy arkusz uzyskało nie więcej niż 7 z 15 punktów. Natomiast wynik nie wyższy niż 50% punktacji możliwej do zdobycia za arkusz drugi osiągnęło 63% absolwentów. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z arkusza pierwszego maksymalną liczbę punktów uzyskało 12 zdających, a za zadania z arkusza drugiego – 6 (oprócz laureatów olimpiady). Około 3,8% zdających nie przekroczyło bariery 5 punktów (10%) za rozwiązanie zadań w obu częściach arkusza.

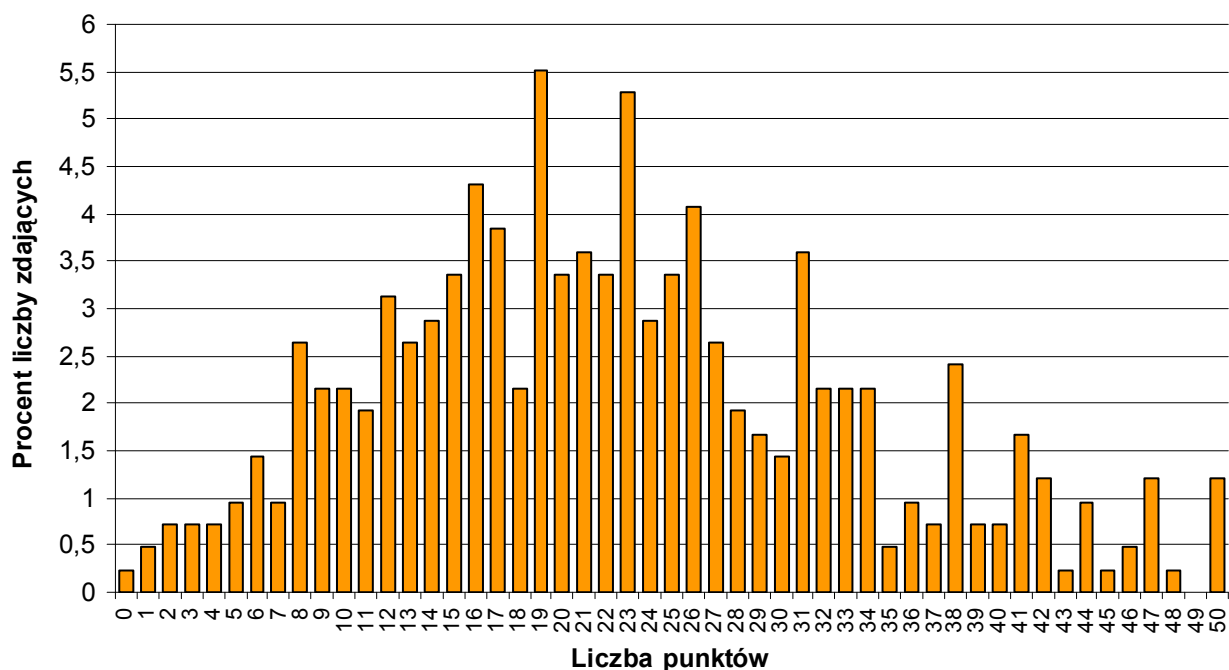
Analiza liczby punktów, uzyskanych przez przystępujących do egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym za rozwiązanie zadań z pierwszej - „teoretycznej”- i drugiej - „praktycznej”- części egzaminu, pozwala stwierdzić, że 70,5% całej punktacji absolwenci szkół ponadgimnazjalnych z terenu działania OKE w Poznaniu uzyskali za rozwiązanie zadań z części egzaminu, podczas której korzystali z komputera z zadeklarowanym przez siebie oprogramowaniem. Za zadania „czysto teoretyczne”

w arkuszu z pierwszej części egzaminu ok. 7,43% zdających uzyskało wynik wyższy niż za rozwiązanie zadań z wykorzystaniem technologii informacyjnej.

Różnica pomiędzy wynikiem maksymalnym a minimalnym wskazuje na bardzo duże zróżnicowanie wiadomości i umiejętności zdających.

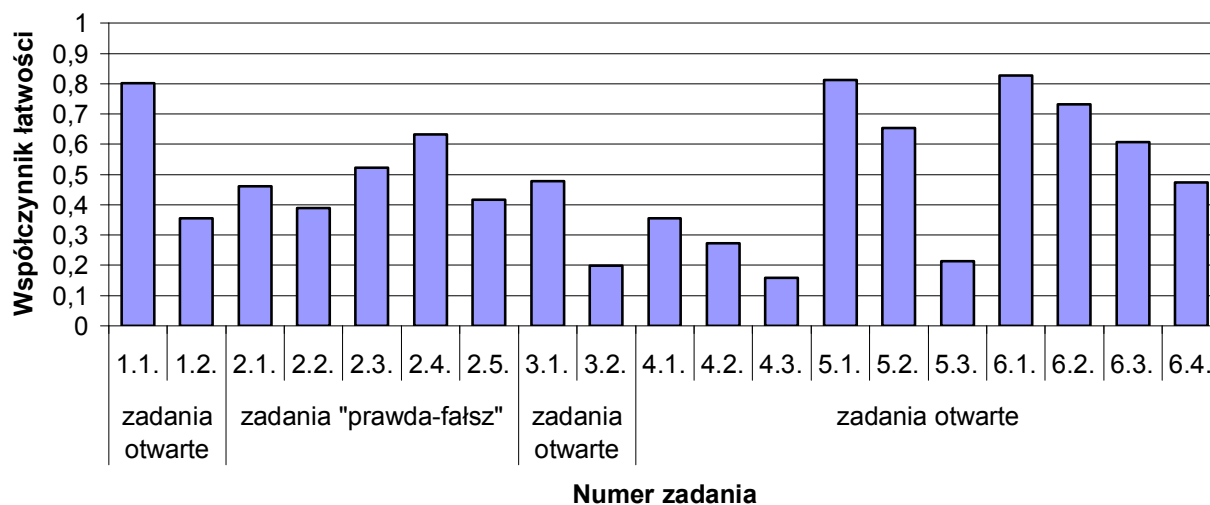
Wynik na poziomie zadowalającym (35 punktów i więcej) uzyskało 13,4% przystępujących do egzaminu z informatyki na poziomie rozszerzonym. Ok. 71,5% maturzystów, uzyskało wynik mieszczący się w przedziale 12-34 punktów. Wartość odchylenia standardowego (wyższa niż 1/8 skali punktowania – 6,25 pkt.) wskazuje na duże zróżnicowanie wyników. Wyniki uzyskane przez około 59% zdających egzamin maturalny z informatyki nie przekroczyły średniego wyniku punktowego uzyskanego w kraju. Wśród wyników uzyskanych przez zdających za rozwiązanie zadań z arkuszy egzaminacyjnych z informatyki na poziomie rozszerzonym, najczęściej pojawiała się wartość 19 punktów, co uwidacznia się na wykresie 3., przedstawiającym rozkład wyników punktowych, uzyskanych przez przystępujących do tego egzaminu w Okręgu. Zbliżoną liczbę wystąpień do modalnej miał również wynik równy 23 punktom.

Wykres 3. Rozkład wyników punktowych na poziomie rozszerzonym



Współczynniki łatwości, pozwalające stwierdzić, które zadania w arkuszach egzaminacyjnych na poziomie rozszerzonym sprawiały zdającym największe trudności, a które rozwiązywane były bez większych problemów przedstawione zostały na wykresie 4. dla zdających w całym Okręgu.

Wykres 4. Współczynniki łatwości zadań w arkuszach na poziomie rozszerzonym dla Okręgu



Zadania z tegorocznych arkuszy egzaminacyjnych z informatyki na poziomie rozszerzonym okazały się dla zdających na terenie działania Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Poznaniu, trudne. Wskazuje na to wartość współczynnika łatwości arkusza, która jest równa 0,45. Spośród zadań z arkusza egzaminacyjnego żadne nie było dla zdających bardzo łatwe. Blisko 78% zadań w obu arkuszach na poziomie rozszerzonym to zadania bardzo trudne, trudne i umiarkowanie trudne. Szczegółowe zestawienie zadań ze względu na łatwość zostało podane w tabeli 6.

Tabela 6. Podział zadań w arkuszu z informatyki na poziomie rozszerzonym ze względu na łatwość

Łatwość zadań (umiejętności)	Łatwość zadania	Zadania		Numer zadania
		Liczba	% ogółu	
Bardzo trudne	0,00 - 0,19	1	5,6	4.3.
Trudne	0,20 - 0,49	9	50,0	1.2., 2.1., 2.5., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.3., 6.4.
Umiarkowanie trudne	0,50 - 0,69	4	22,2	2.3., 2.4., 5.2., 6.3.
Łatwe	0,70 - 0,89	4	22,2	1.1., 5.1., 6.1., 6.2.
Bardzo łatwe	0,90 - 1,00	-----	-----	-----
	Razem	18	100	

Zdecydowanie **najtrudniejszym** dla zdających było zadanie 4.3., które sprawdzało wiedzę i umiejętności z III obszaru wymagań ogólnych, dotyczące algorytmicznego rozwiązywania problemów, posługiwania się zintegrowanym środowiskiem

programistycznym przy pisaniu i uruchamianiu programów. Z rozwiązaniem tego problemów nie poradziło sobie blisko 78% maturzystów z całego Okręgu.

Połowa zadań zawartych arkuszach I i II części egzaminu z informatyki okazała się **trudna** dla piszących. Zadania te stanowią największą grupę zadań w obu arkuszach egzaminacyjnych. Dwa z nich to zadania typu „prawda-falsz”: 2.1., które sprawdzało umiejętności z III obszaru wymagań ogólnych, dotyczące wykorzystania algorytmów na liczbach całkowitych, oraz 2.5., wymagające umiejętności związanych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego do obrazowania zależności funkcyjnych. Trudne dla zdających okazały się również zadania: 1.2. – w rozwiązaniu którego należało wykazać się podejściem zachłannym na drodze do rozwiązania problemu, 3.1., 3.2., - których rozwiązanie wymagało analizy działania algorytmu, wyznaczenia określonych wartości oraz wykorzystania rekurencji w rozwiązaniu problemu, 4.1., 4.2. – wymagające przeprowadzenia komputerowej realizacji algorytmu do rozwiązania problemu, 5.3. – które sprawdzało umiejętność wykorzystania arkusza kalkulacyjnego, jego wbudowanych funkcji oraz zaprojektowania formuł do wykonania obliczeń, 6.4. - które sprawdzało umiejętność projektowania i tworzenia relacyjnej bazy danych oraz wyszukiwania w niej informacji z zastosowaniem metod optymalizacyjnych.

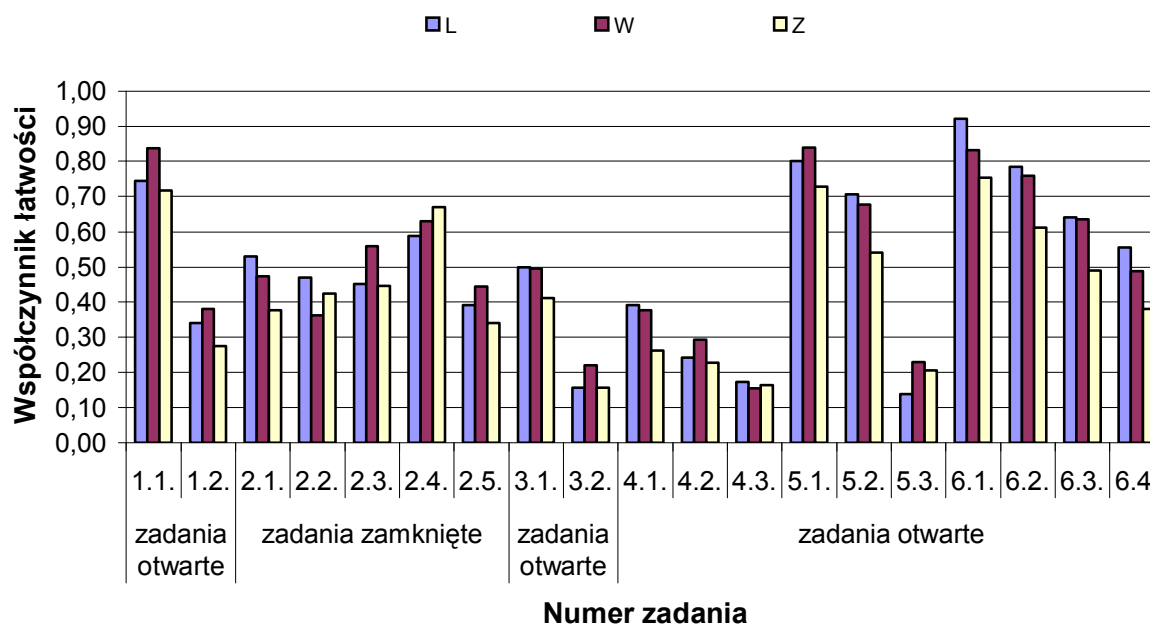
W arkuszach jest taki sam odsetek zadań, które okazały się dla zdających umiarkowanie trudne i łatwe (22,2%). Zadaniem **umiarkowanie trudnym** okazały się zadania sprawdzające: znajomość metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL) oraz znajomości normy etycznych i prawnych związanych z rozpowszechnianiem programów komputerowych, bezpieczeństwem i ochroną danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych (2.3., 2.4.), umiejętność wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów (5.2.), umiejętność tworzenia aplikacji bazodanowej, wykorzystującej język zapytań, kwerendy, raporty z zapewnioną integralność danych (6.3.).

Najłatwiejszymi dla zdających były zadania 1.1., 5.1., 6.1.,. Pierwsze z nich sprawdzało wiedzę i umiejętności z III obszaru wymagań ogólnych, dotyczące znajomości umiejętności analizy problemu i podejścia algorytmicznego do rozwiązywanego problemu. Rozwiązanie drugiego wymagało analizy, zbudowania modelu sytuacji oraz wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do wyznaczenia rozwiązania. W trzecim zadaniu (najłatwiejsze w całym zestawie egzaminacyjnym) należało wykazać się znajomością metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych. Z rozwiązaniem tych problemów poradziło sobie ponad 81% maturzystów z całego Okręgu.

Do tej samej grupy zadań - ze względu na wysokość współczynnika łatwości - zalicza się również zadanie 6.2., w rozwiązaniu którego należało wykorzystać język zapytań do wyszukania informacji w bazie danych, określonych w poleceniu zadania.

Na wykresie 5. przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań dla zdających w województwach lubuskim, wielkopolskimi zachodniopomorskim.

Wykres 5. Współczynniki łatwości zadań w arkuszach na poziomie rozszerzonym dla zdających w poszczególnych województwach Okręgu: lubuskim, wielkopolskim i zachodniopomorskim

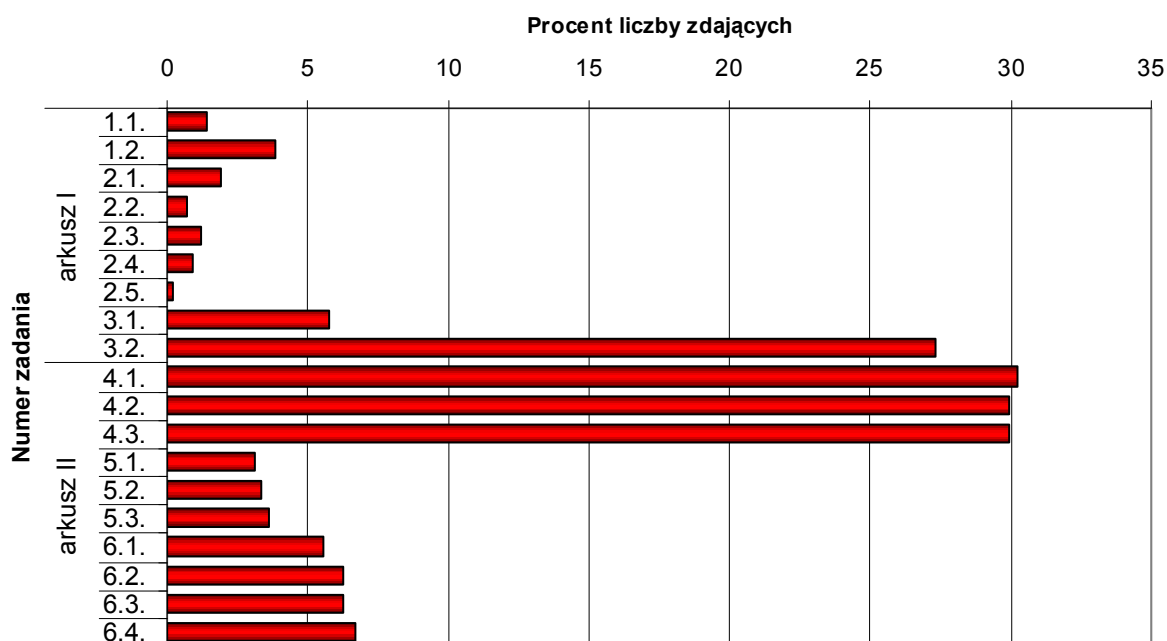


Najłatwiejszymi dla zdających z województwa wielkopolskiego okazały się zadania 1.1. i 5.1., a sprawdzane przez te zadania umiejętności opanowali najlepiej spośród maturzystów w całym Okręgu. Łatwiejsze dla wielkopolskich maturzystów niż dla zdających z województw lubuskiego i zachodniopomorskiego okazały się również zadania: 1.2., 2.3., 2.5., 3.2., 4.2., 5.3. Maturzyści z terenu województwa lubuskiego lepiej niż zdający z pozostałych województw Okręgu poradzi sobie z rozwiązaniem zadania, dotyczącego zaprojektowania relacyjnej bazy danych oraz wykorzystania języka zapytań do uzyskania informacji, spełniających określone w treści zadania kryteria. Umiejętność sprawdzana poprzez zadanie 2.4. (zadanie typu „prawda-fałsz”) najlepiej została opanowana przez absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, przystępujących do egzaminu maturalnego z informatyki na terenie województwa zachodniopomorskiego.

Dla analizy wyników istotną jest informacja o liczbie osób, które nie podjęły próby rozwiązania lub nie rozwiązały zadań w arkuszu. Szczególnie ma to znaczenie w zadaniach wielopunktowych, gdzie sam współczynnik łatwości nie odzwierciedla trudności zadania.

Dane przedstawione na wykresie 6. ilustrują, jaki odsetek zdających nie podjął próby rozwiązania poszczególnych zadań z arkuszy egzaminacyjnych na poziomie rozszerzonym.

Wykres 6. Procent liczby zdających, którzy nie podjęli próby rozwiązania poszczególnych zadań w arkuszach na poziomie rozszerzonym



Większość przystępujących do egzaminu maturalnego z informatyki na poziomie rozszerzonym podejmowała próbę rozwiązania zadań typu „prawda-falsz” zawartych w arkuszu pierwszej części egzaminu. Zdecydowanie najwięcej opuszczeń mają zadania, w rozwiązaniu których zdający musiał wykazać się umiejętnością zapisu algorytmu w wybranym przez siebie języku programowania, rozwiązującego dany problem. Około 30% tegorocznych maturzystów z poznańskiego Okręgu, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z informatyki, nie podjęło próby rozwiązania tych zadań. Ponad 27% tegorocznych maturzystów nie podjęło również próby rozwiązania zadania 3.2., w którym należało przeanalizować dany algorytm i uzupełnić jego fragment. Fakt opuszczania zadań dotyczących zagadnień związanych z zastosowaniem technik algorytmicznych, znajomością podstawowych algorytmów oraz elementów dotyczących programowania budzi niepokój, gdyż zagadnienie te są jednymi z głównych w nauczaniu informatyki.

Wykres 7. przedstawia procent liczby zdających egzamin, którzy uzyskali 0 punktów za poszczególne zadania w arkuszach na poziomie rozszerzonym (nie podjęli próby ich rozwiązania lub rozwiązali błędnie) oraz procent liczby zdających, którzy otrzymali maksymalną liczbę punktów za dane zadanie.

Wykres 7. Procent liczby zdających, którzy za poszczególne zadania w arkuszach na poziomie rozszerzonym uzyskali 0 lub maksymalną liczbę punktów



Wśród 9 zadań z arkusza pierwszej części egzaminu z informatyki tylko w trzech odsetek uzyskanych przez zdających wyników maksymalnych jest wyższy niż odsetek uzyskanych przez zdających wyników zerowych. Oznacza to, że pomimo podjęcia próby rozwiązania zadań, zdającym zabrakło wiedzy i umiejętności, by poprawnie je rozwiązać. Dotyczy to również zadań typu „prawda-falsz”, gdzie w trzech z pięciu zdań zdających, którzy uzyskali 0 punktów jest więcej niż tych, którzy potrafili poprawnie ocenić wartość logiczną zdań.

Prawie co trzeci zdający nie podjął próby rozwiązania zadania 4., wymagającego stworzenia programu i zapisania go w wybranym przez siebie języku programowania. Ponad 50% zdających, którzy próbowali rozwiązać to zadanie, nie uzyskało żadnego punktu.

Wśród zadań tworzących arkusz drugiej części egzaminu najrzadziej przez zdających opuszczane było zadanie 5., w rozwiązaniu którego należało wykorzystać arkusz kalkulacyjny i jego wbudowane funkcje. Pomimo podjętych prób rozwiązania tego zadania, ponad 30% zdających nie udało się uzyskać żadnego punktu.

Analiza wartości przedstawionych na wykresie pozwala stwierdzić, że maturzyści, którzy rozwiązywali zadania maturalne z informatyki na poziomie rozszerzonym, w większym zakresie potrafią wykorzystać system zarządzania bazą danych i jego funkcje niż arkusz kalkulacyjny.

Wnioski

Wyniki egzaminu maturalnego z informatyki, przeprowadzonego w maju 2015 roku według nowej formuły, i dokonana na ich podstawie analiza, umożliwiają przedstawienie kilku wniosków.

- Podobnie jak w roku poprzednim wzrosła liczba maturzystów, którzy wybrali informatykę jako przedmiot dodatkowy na egzaminie maturalnym. W porównaniu do 2014 roku liczba zdających informatykę wzrosła o 12%.
- Tegoroczny zestaw egzaminacyjny najmniej problemów sprawił zdającym z terenu województwa wielkopolskiego. Jednak dla wszystkich maturzystów z terenu działania Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Poznaniu okazał się trudny.
- Na wyższym poziomie zostały opanowane umiejętności z V obszaru standardów wymagań ogólnych (ocena zagrożeń i ograniczeń, docenianie społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki) oraz II obszaru (wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych) niż umiejętności rozwiązywania problemów z zastosowaniem podejścia algorytmicznego (III obszar), na co wskazuje poziom wykonania zadań z poszczególnych obszarów wymagań ogólnych (II obszar wymagań – poziom wykonania: 55%, III obszar – poziom wykonania: 50%, V obszar – poziom wymagań: 63%).
- Najwięcej problemów zdającym przysporzyły zadania związane z formułowaniem informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i jego realizacją w wybranym języku programowania. Natomiast najłatwiejsze okazało się zadanie, do rozwiązania którego należało wykorzystać system zarządzania bazą danych, umożliwiającą wyszukiwanie danych spełniających określone w zadaniu kryteria.

Izabela Szafrńska

koordynator egzaminu maturalnego z informatyki
OKE w Poznaniu