

DO NOWEJ PODSTAWY  
PROGRAMOWEJ

**PORADNIK METODYCZNY DLA NAUCZYCIELI  
INFORMATYKI** w szkołach ponadgimnazjalnych.  
Zakres podstawowy

# Informatyka Europejszczyka

Edycja: **Windows, Mac**

*Jarosław Skłodowski*



**Helion**  
EDUKACJA

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Redaktor prowadzący: Joanna Łotocka  
Projekt okładki: ULABUKA

Wydawnictwo HELION  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE  
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://helion.pl/user/opinie?pmpgpp>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-246-3040-0

Copyright © Helion 2012

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

# Spis treści

<b>ROZDZIAŁ 1. Wprowadzenie</b>	<b>5</b>
Strategie kształcenia	10
Aktywizujące metody nauczania	11
Podsumowanie	20
<b>ROZDZIAŁ 2. Propozycje rozplanowania materiału</b>	<b>21</b>
<b>ROZDZIAŁ 3. Wskazówki do realizacji materiału nauczania</b>	<b>23</b>
Etap 1. Informacja jako podmiot informatyki	23
Etap 2. Narzędzia technologii informacyjno-komunikacyjnej	31
Etap 3. Opracowywanie informacji w postaci tekstowej i graficznej	36
Etap 4. Przetwarzanie informacji liczbowych w postaci tabelarycznej	42
Etap 5. Przetwarzanie informacji w postaci bazodanowej	46
Etap 6. Przetwarzanie multimediów	49
Etap 7. Prezentowanie przetworzonych informacji	55
<b>ROZDZIAŁ 4. Propozycja konstrukcji przedmiotowego systemu oceniania</b>	<b>59</b>
Wstęp	59
Zasady oceniania	60
Ogólne kryteria ocen	62
Narzędzia i czas sprawdzania osiągnięć uczniów	63
Zasady ustalania oceny	64



## Aktywizujące metody nauczania

Metoda nauczania to celowo i systematycznie stosowany sposób pracy nauczyciela, umożliwiający przekazanie wiedzy uczniom wraz z umiejętnością posługiwania się nią w praktyce. Aktywizujące metody nauczania są ukierunkowane na zwiększenie czynnego udziału uczniów w procesie dydaktycznym z jednoczesnym ograniczeniem roli samego nauczyciela, który wspomaga i ukierunkowuje uczących się, mobilizuje ich, stymuluje w zakresie obszarów słabiej opracowanych lub błędnie zinterpretowanych, zwraca uwagę na popełnione błędy i ocenia postępy.

Ciekawe i niekonwencjonalne ćwiczenia realizowane metodami aktywizującymi skorelowane z problematyką życia codziennego wzmacniają skuteczność działań dydaktycznych nauczyciela. Aktywny sposób zdobywania wiedzy ułatwia posługiwanie się nią w sposób samodzielny, uczy współpracy i współdziałania w zespole.

Zastosowanie metod aktywizujących wymaga od nauczyciela większego zaangażowania własnego i większego wysiłku na etapie przygotowania do realizacji zajęć. Zaletą tych metod jest niewątpliwie ograniczone stosowanie skomplikowanych środków dydaktycznych, przy czym wymagają one od nauczyciela gruntownego przemyślenia i przygotowania treści, ćwiczeń i form pracy.

## Metoda projektu

Szczególnie popularna i efektywna metoda projektu eksponuje samodzielną pracę ucznia. Ma on swobodę w zakresie stosowania wcześniej nabytych umiejętności i wiedzy w celu pozyskania nowych. Projekt może być przedsięwzięciem indywidualnym lub zespołowym i w dużej mierze sprowadza się do zebrania i usystematyzowania informacji, z których część uczestnicy już znają, a inne są przez nich niejako odkrywane w działaniu. Metoda projektu pozwala rozwijać umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji, krytycznego analizowania faktów i oceny ich wiarygodności. Projekt jest na bieżąco koordynowany przez nauczyciela.

Przed przystąpieniem do realizacji projektu uczeń otrzymuje jego opis zawierający cele, zakres prac, kryteria oceniania i ogólnie nakreślone ramy. Rezultatem projektu może być sprawozdanie, praca plastyczna, album zdjęć, dokument elektroniczny, w tym multimedialny, model badanych zjawisk itp. Rezultaty te powinny zostać zaprezentowane na forum.

Projekt indywidualny zwiększa poczucie odpowiedzialności za wyniki, samokontrolę i dyscyplinę. Projekt grupowy kształtuje umiejętność współdziałania, słuchania innych, obrony własnych poglądów oraz poszukiwania kompromisu.

Etapy pracy nad projektem:

- zainicjowanie projektu i wybór tematyki,
- sporządzenie dokumentacji projektu wraz z jego specyfikacją,
- podział zadań, usytuowanie ich w czasie,
- realizacja projektu,
- sporządzenie raportu i prezentacja wyników projektu,
- ocena realizacji założeń projektu.

## Gry dydaktyczne

Powiązanie nauki z rozrywką szczególnie pozytywnie wpływa na efektywność pracy dydaktycznej. Podczas gry uczestnicy konkurują ze sobą, włączając emocje w proces uczenia się. Wykorzystanie odpowiednio dobranych gier jest szczególnie ułatwione w pracowni komputerowej. Najprościej jest wykorzystać gotowe produkty multimedialne lub skorzystać z szerokiej oferty dostępnej w sieci. Przy odpowiedniej inwencji nauczyciela można jednak wdrożyć własne pomysły opracowane na bazie standardowego oprogramowania i sieci lokalnej.

Metoda ta zakłada:

- zwiększoną aktywność uczących się,
- pozytywny wpływ elementów współzawodnictwa między uczniami,
- różnorodne interakcje między uczestnikami w czasie gry,
- kształtowanie umiejętności podporządkowania się ścisłym regułom narzuconym odgórnie,
- umiejętność efektywnej pracy umysłowej w sytuacji stresogennej.

## Puzzle

Ta metoda wymusza współpracę między uczniami, ponieważ w celu uzyskania pozytywnego rezultatu każdy uczeń musi skorzystać z pomocy, wiedzy i umiejętności innego ucznia.

Praca odbywa się w tzw. grupach eksperckich. Każda z nich otrzymuje do opracowania inną część głównego tematu i musi tak dokładnie przeanalizować i zrozumieć zagadnienie, by móc skutecznie przekazać zdobytą wiedzę pozostałym. Następnie uczniowie dobierają się w nowe grupy, tak by w skład każdej wszedł ekspert w dziedzinie poszczególnych części głównego tematu. Eksperti relacjonują grupie zdobytą wcześniej wiedzę. Nauczyciel sprawdza, czy wszyscy w pełni rozumieją problematykę.

## Kula śniegowa

Metoda przydatna przy tworzeniu definicji nowego pojęcia. Zakłada przejście od pracy indywidualnej do grupowej, daje szansę każdemu na sformułowanie własnego punktu widzenia, nabycie nowych doświadczeń i umiejętności komunikowania się.

Etapy realizacji kuli śniegowej:

- przedstawienie problemu (np. pojęcie, jakie należy zdefiniować),
- wypisanie wszystkich informacji na zadany temat,
- opracowanie propozycji definicji w parach,
- odczytanie ich, dyskusja, wskazanie najistotniejszych cech pojęcia,
- tworzenie wspólnej definicji — pary łączą się w czwórki, czwórki w ósemki itd. i w ten sposób ustalają wspólne stanowisko.

## Portfolio

Metoda uczy gromadzenia w specjalnych teczkach informacji i materiałów związanych z tematyką wskazaną przez nauczyciela. Wymaga systematyczności, umiejętności przetwarzania, oceny i porządkowania pozyskanych

informacji, ułatwia planowanie, organizowanie i ocenianie własnego uczenia się, przygotowuje do prezentacji własnego stanowiska, swoich poglądów i upodobań.

## **Burza mózgów**

Metoda, nazywana też giełdą pomysłów, stosowana do wyłonienia rozwiązań w sytuacjach nowych, szerzej opisana w podręczniku, pozwala pozyskać jak największą liczbę propozycji o charakterze otwartym, nowatorskim. Podstawowa zasada tej metody zakłada odseparowanie etapu generowania pomysłów od etapu ich oceny. W trakcie pierwszego z nich nie można odrzucać żadnej, nawet najbardziej śmiałej lub absurdalnej z pozoru propozycji. Uczestnicy formułują swoje pomysły, bazując na własnej intuicji i wyobraźni, zgodnie z zasadą, że pierwsza myśl jest najlepsza.

Burza mózgów zakłada dużą różnorodność grupy, co pozwala na dostarczenie wszystkich aspektów problemu. Selekcja pomysłów i wybór najlepszych są odroczone w czasie i następują na drugim etapie pracy.

## **Dyskusja dydaktyczna**

Dyskusja dydaktyczna uczy wyrażania i obrony własnych poglądów, argumentacji oraz szacunku do przekonań i poglądów innych. Pozwala kształtować takie umiejętności, jak: ściśle formułowanie własnych myśli, słuchanie innych, dyskutowanie na szerszym forum, ocena wartości rzeczowej argumentacji, analizowanie i ocena faktów, wymiana poglądów, współdziałanie. W trakcie dyskusji niezbędne jest przestrzeganie podstawowych zasad tej metody:

- słuchać się nawzajem,
- mówić zwięźle i na temat,
- zachować normy kulturalnej wymiany poglądów,
- nie uciekać się np. do ośmieszania przedmówcy.

Wyróżnia się kilka odmian dyskusji.

## **Dyskusja okrągłego stołu**

Polega na swobodnej wymianie poglądów podczas spotkania kierowanego przez wyznaczoną osobę. Cechą charakterystyczną dyskusji okrągłego stołu jest nieformalność i swoboda wypowiedzi oraz równouprawnienie wszystkich uczestników.



## Metaplan

Metaplan jest zmodyfikowaną formą dyskusji, której tok przedstawia się w postaci graficznej będącej skróconym, plastycznym zapisem kolejnych etapów podjętych rozważań, które mogą prowadzić do rozwiązania postawionego problemu. Taka forma ułatwia analizę zagadnienia w większej grupie, dostrzeganie związków przyczynowo-skutkowych i formułowanie wniosków. Zajęcia mogą być prowadzone w grupach bądź z całą klasą.

Zadaniem nauczyciela jest przedstawienie wybranego zagadnienia w formie problemowej. Dyskutanci, zamiast zabierać głos w typowy sposób, zapisują swoje myśli na przygotowanych kartkach w postaci równoważników zdań. Następnie kartki przypina się do tablicy. Wskazane jest, by były one odpowiedniej wielkości oraz miały charakterystyczny kształt i kolor dobrany kontrastowo do barwy tablicy. Uczniów należy poprosić o wyraźne zapisywanie swoich uwag dużymi literami.



W takiej dyskusji każdy — także ci mniej śmiali uczniowie — ma szansę wypowiedzi, nawet wielokrotnie, a wizualizacja daje większą możliwość skupienia się. Wynik jest wypadkową kreatywności całego zespołu.

## Debata „za i przeciw”

To metoda stosowana do rozstrzygnięcia kwestii noszących znamiona kontrowersyjności w pewnej grupie. Wymaga ona od uczestnika opowiedzenia się po jednej ze stron i uzasadnienia swojego stanowiska. Pozwala wyćwiczyć umiejętność argumentowania za i przeciw.

Debata przebiega w kilku etapach:

- przedstawienie tematu dyskusji,
- postawienie pytania dotyczącego tematu,
- opowiedzenie się uczestników po jednej ze stron,
- przygotowanie argumentacji w zespołach,

- prezentacja argumentów w jednej turze lub w kilku turach,
- podsumowanie oraz ocena przedstawionej argumentacji.

Nauczyciel nie powinien narzucać swojego punktu widzenia, każda ze stron ma takie same warunki do obrony swojego stanowiska.

## Dyskusja panelowa

Metoda pomaga wypracować stanowisko przed podjęciem decyzji. Dyskusja panelowa jest organizowana z udziałem publiczności, pomaga uaktywnić uczniów nieśmiałych, a posiadających dużą wiedzę. W dyskusji biorą udział dwie grupy uczestników:

- eksperci — osoby bezpośrednio dyskutujące ze sobą,
- audytorium (uczący się) — osoby obserwujące dyskusję.

Dyskusja przebiega w dwóch fazach:

- pierwsza — wypowiedzi ekspertów, którzy wprowadzają w temat, a następnie dyskutują między sobą,
- druga — publiczność zabiera głos, zadaje pytania, ocenia argumentację ekspertów.

## Drzewo decyzyjne

To metoda doskonaląca umiejętność analizy problemu i podejmowania najkorzystniejszych decyzji, szczególnie przydatna do wyłonienia najlepszego rozwiązania spośród wielu znanych, ukierunkowana na analizę konsekwencji wyboru jednej z dróg postępowania.



Rozpoczyna się od sformułowania problemu przez nauczyciela. Możliwe drogi postępowania i ich konsekwencje zapisuje się na specjalnie przygotowanym rysunku drzewa. Drzewo składa się z węzłów (decyzji i stanów natury) oraz gałęzi (możliwych wariantów postępowania w zastanej sytuacji). Konstrukcję drzewa rozpoczynamy od korzenia. W prawidłowo skonstruowanym drzewie węzły decyzyjne i stany natury powinny występować na przemian.

## Sześć myślowych kapeluszy

Sześciu kapeluszom przypisuje się sześć różnych sposobów myślenia i zachowania:

- kapelusz niebieski — przywódca grupy, kieruje dyskusją, udziela głosu, kontroluje, podsumowuje dyskusję;
- kapelusz czerwony — wesoły, kieruje się emocjami i intuicją, pierwszym wrażeniem;
- kapelusz żółty — optymista, widzi same zalety i korzyści;
- kapelusz czarny — pesymista, wszystko krytykuje, wskazuje słabe strony;
- kapelusz biały — mędrzec obiektywnie opiniujący pomysły na podstawie suchych faktów i liczb, nie poddaje się emocjom;
- kapelusz zielony — twórczy umysł, pomysłowa głowa, autor oryginalnych rozwiązań.

Nauczyciel rozdaje karteczki w wymienionych wyżej kolorach, w liczbie równej liczebności grupy. Następnie:

- uczniowie losują kartki i tworzą grupy;
- przygotowują się do dyskusji zgodnie z wylosowanym kolorem;
- przeprowadzana jest dyskusja reprezentantów kapeluszy;
- uczniowie, którzy wylosowali niebieskie karteczki, zapisują na tablicy argumenty za i przeciw pojawiające się w czasie dyskusji;
- dyskusję podsumowuje niebieski kapelusz.

## Piramida priorytetów

Piramida priorytetów pomaga nauczyć kategoryzowania treści pod względem hierarchii ważności. Nauczyciel nakreśla temat, stawia pytanie, przedstawia sytuację. Uczniowie podzieleni na kilkusobowe grupy na kartkach wypisują pojęcia związane z tematem, pomysły rozwiązania, odpowiedzi na pytanie. Następnie umieszczają te kartki na wcześniej przygotowanej

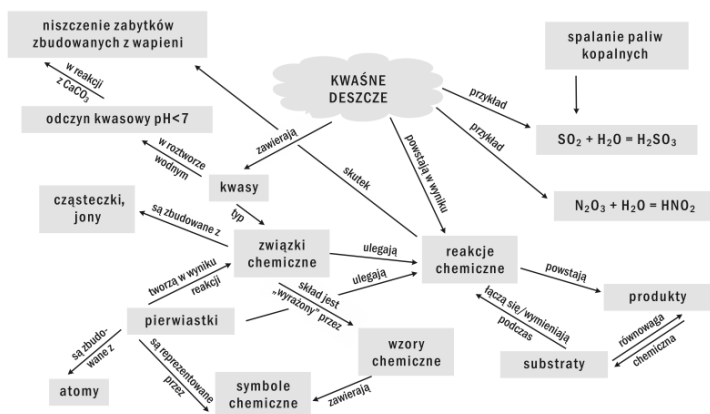
piramidzie, najwyżej ustawiając hasła ich zdaniem najważniejsze. Poszczególne grupy prezentują swoje piramidy, a z nich jest tworzona jedna wspólna. Metoda stwarza okazję do dyskusowania i argumentowania.

## Mapa mentalna

Jest to metoda wizualnego opracowania problemu z wykorzystaniem rysunków, zdjęć, obrazków, symboli, pojęć, skojarzeń itp. Pomaga uporządkować myśli i pozwala na szybkie oraz łatwe zapamiętywanie potrzebnych informacji. Metoda pomaga uporządkować posiadaną już wiedzę. Doskonale sprawdza się na lekcjach podsumowujących szerszy materiał.

Etapy pracy:

- przedstawienie tematu,
- zapisywanie pojęć, symboli, haseł związanych z tematem na arkuszu papieru,
- praca w grupach — analiza i porządkowanie haseł, pojęć i symboli spisanych na kartkach; zbieranie kartek w podzbiory, nadawanie im nazw, strukturyzacja kartek z pojęciami nadrzędnymi i podrzędnymi, rysowanie strzałek ilustrujących zależności,
- prezentacja uzyskanych map.



## Metoda trójkąta

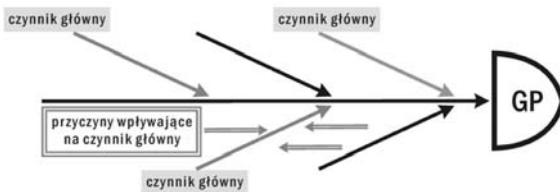
Trójkąt odwrócony wierzchołkiem do dołu symbolizuje problem. Figura jest otoczona przez przyczyny z lewej strony i propozycje ich usunięcia z prawej.

Etapy realizacji metody trójkąta:

- przedstawienie problemu;
- uczniowie wypisują na różnokolorowych kartkach to, co sprzyja rozwiązaniu problemu i co przeszkadza w jego rozwiązaniu;
- odczytują treści kartek, nauczyciel zapisuje na tablicy przyczyny utrudniające rozwiązanie problemu;
- każdy uczeń zaznacza na tablicy przyczynę jego zdaniem najistotniejszą;
- grupa dzieli się na podgrupy, każda podgrupa otrzymuje własny trójkąt;
- każda z podgrup wpisuje w trójkąt jedną z przyczyn uznanych za najistotniejsze;
- grupy zastanawiają się nad przyczyną problemu i zapisują wnioski z lewej strony swojego trójkąta;
- grupy zastanawiają się, jak usunąć przyczyny, i wypisują swoje propozycje z prawej strony;
- sprawozdawcy grup przedstawiają uzyskane wyniki.

## Rybi szkielet

Metoda jest znana jako schemat przyczyn i skutków. Nauczyciel rysuje na tablicy schemat przypominający rybi szkielet. W głowie ryby wpisuje problem. Podczas metody burzy mózgów uczniowie wymieniają główne czynniki, które wywołały problem, i zapisują je na ościach. Nauczyciel dzieli uczniów na tyle grup, ile jest ości. Grupy w określonym czasie starają się znaleźć źródła problemu na przydzielonej im ości i wpisują je jako czynniki szczegółowe (małe ości) na schemat, a z nich wybierają ich zdaniem najistotniejsze. Na zakończenie następuje wyciągnięcie wniosków i podsumowanie.



## Podsumowanie

Metody podające polegają na przekazywaniu gotowej wiedzy. Pozwala to skrócić czas poświęcony tematowi i kształtować pamięć, ale nie rozwija umiejętności posługiwania się zdobytą wiedzą.

W metodach poszukujących występuje trudność teoretyczna lub praktyczna, której pokonanie wymaga aktywności uczących się. Aby stworzyć sytuację problemową inspirującą uczniów do działania, trzeba doprecyzować:

- dane wejściowe,
- sposób rozwiązania,
- wynik.

Problemowe metody kształcenia przygotowują do samodzielnego myślenia i działania w dorosłym życiu.

W metodach aktywizujących akcent jest położony na osobę uczącą się i na rozwijanie jej kompetencji — uczący się aktywnie zdobywa lub odkrywa nową wiedzę na drodze własnych doświadczeń i poszukiwań. Nauczyciel wspomaga uczącego się przez stwarzanie mu sposobności ku temu. Metody aktywizujące angażują nie tylko umysł, ale także emocje, i wykorzystują dynamikę grupy oraz wzajemne oddziaływanie jej członków na siebie.

# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW  
w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

## Aktywna nauka informatyki

Państwa uczniowie w zasadzie nie pamiętają już świata sprzed ery informatyzacji. Tym większym wyzwaniem jest prowadzenie zajęć w taki sposób, by młodzi ludzie nie tylko się nie znudzi, ale także dowiedzieli się czegoś nowego. W jaki sposób ukierunkować podopiecznych, by umiejętnie poruszali się w gąszczu informacji, wykorzystywali narzędzia informatyczne do usprawniania swojej pracy i rozwiązywania problemów oraz unikali zagrożeń związanych z rozwojem nowych technologii? Na te i wiele innych pytań, które stawiają sobie nauczyciele, odpowiada *Informatyka Europejczyka. Poradnik metodyczny dla nauczycieli informatyki w szkołach ponadgimnazjalnych. Zakres podstawowy. Edycja: Windows, Mac*. Książka zawiera także informacje o niesamowicie efektywnych i oryginalnych metodach nauczania, aktywizujących uczniów oraz pozwalających na powiązanie nauki z rozrywką, zmodyfikowanie dotychczasowych form dyskusji i samodzielną realizację projektów.

### **Poradnik metodyczny z serii Informatyka Europejczyka pomoże nauczycielom:**

- opracować cele kształcenia i wychowania oraz wybrać najważniejsze procedury ich osiągnięcia,
- stworzyć program nauczania oparty na metodach aktywizujących, takich jak projekt, kula śniegowa, portfolio, burza mózgów, dyskusja okrągłego stołu, rybi szkielet i inne,
- zainicjować dialog i skłonić uczniów do świadomego uczestnictwa w procesie kształcenia,
- skorzystać z propozycji dotyczących metod oceniania osiągniętych wyników.

Komplet materiałów z serii *Informatyka Europejczyka* pozwala uczniom zdobywać wiedzę poprzez praktykę, a nauczycielom ułatwia przekazywanie nowych treści w interesujący i niebanalny sposób. Helion, największe wydawnictwo informatyczne w Polsce, teraz pomaga zgłębić tajemnice świata komputerów także pokoleniu przyszłych specjalistów.

<http://edukacja.helion.pl>

Nr katalogowy: 5847



Księgarnia internetowa:  
<http://helion.pl>



Zamówienia telefoniczne:  
**0 801 339900**



**0 601 339900**



**Helion**

Sprawdź najnowsze promocje:

- <http://helion.pl/promocje>  
Książki najchętniej czytane:
- <http://helion.pl/bestsellery>  
Zamów informacje o nowościach:
- <http://helion.pl/nowosci>

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
<http://helion.pl>

**helion.pl**  
księgarnia  
internetowa

ISBN 978-83-246-3040-0



9 788324 630400

**Informatyka w najlepszym wydaniu**