

Spis treści

Wstęp	11
O czym jest ta książka	11
Teoria i praktyka	12
Sześć powodów, dla których warto przeczytać tę książkę	12
Zdrowy rozsądek	12
Adresat książki i jej mapa	13
Mapa dla programisty	13
Mapa dla projektanta	13
Mapa dla menedżera	13
Mapa dla studenta	13
Język i konwencje tej książki	14
Stylistyka	14
Terminy angielskie	14
Konwencje	15
Podziękowania	16
Inne podziękowania	16
Rozdział 1. Podstawy	17
1.1. Wprowadzenie	17
1.2. Obiekty	18
1.2.1. Obiekty wokół nas	18
1.2.2. Widzenie obiektowe kontra proceduralne	19
1.3. Klasy	20
1.3.1. Identyfikacja klas	20
1.3.2. Dziedziczenie	21
1.3.3. Dziedziczenie wielokrotne i jego konsekwencje	22
1.4. Zależności	24
1.4.1. Powiązanie	24
1.4.2. Złożenie	24
1.4.3. Cechy zależności	25
1.4.4. Szczególne rodzaje zależności	26
1.5. Operacje	27
1.5.1. Metody a funkcje	28
1.5.2. Konstruktor i destruktor	28
1.5.3. Metody klas	29
1.5.4. Hermetyzacja operacji	29
1.6. Klucz do obiektowości – polimorfizm	30
1.6.1. Polimorfizm w epoce kamienia łupanego	30
1.6.2. Polimorfizm tu i teraz	31
1.6.3. Polimorfizm i abstrakcja	32
1.6.4. Co jest, a co nie jest polimorfizmem	33
1.7. Atrybuty	33

1.7.1.	Atrybuty kontra zależności	34
1.7.2.	Hermetyzacja, odpowiedzialność i zaproszenie do kłopotów	34
1.8.	Komponenty	35
1.8.1.	Dlaczego kochamy komponenty	35
1.8.2.	Długie życie komponentów	36
1.9.	Literatura	37
1.10.	Podsumowanie	37
Rozdział 2.	Analiza i projekt	39
2.1.	Opis układu	39
2.2.	Analiza wymagań	39
2.2.1.	Użytkownik – pan i władca procesu tworzenia systemu	40
2.3.	Analiza technologiczna	41
2.4.	Dekompozycja problemu	43
2.4.1.	Klasa – całość pojęciowa	43
2.4.2.	Klasa – wydzielona odpowiedzialność	44
2.4.3.	Klasa – użyteczna abstrakcja	45
2.4.4.	Metoda kart CRC	45
2.4.5.	Komponent – grupa klas	47
2.5.	Zależności	48
2.5.1.	Dziedziczenie	48
2.5.2.	Ponowne użycie przez dziedziczenie	49
2.5.3.	Współpraca	50
2.6.	Scenariusze wykorzystania	53
2.6.1.	Diagramy interakcji	53
2.6.2.	Inicjatywa i odpowiedzialność	56
2.6.3.	Szczegóły	57
2.6.4.	Myśleć o wszystkim	57
2.7.	Biblioteki	58
2.8.	Między analizą a projektowaniem	58
2.9.	Projektowanie interfejsu klasy	59
2.9.1.	Interfejs – pierwsza i często ostatnia wiedza o klasie	59
2.9.2.	Metody abstrakcyjne	60
2.9.3.	Nazwy metod	60
2.9.4.	Lista argumentów	61
2.9.5.	Wartości	62
2.9.6.	Błędy i wyjątki	62
2.9.7.	Interfejs konstrukcji	62
2.10.	Wzorce projektowania	63
2.11.	O tym, co w środku	63
2.11.1.	Owoce projektowania	64
2.12.	Prototypowanie	65
2.12.1.	Zalety płynące z prototypowania	66
2.12.2.	Techniki prototypowania	67
2.12.3.	Co zrobić z prototypem?	67
2.13.	Obiekty w bazie danych	67
2.13.1.	Model obiektowo-relacyjny	67

2.13.2.	Bazy obiektowe	68
2.13.3.	Przegląd produktów	69
2.14.	Narzędzia analityka i projektanta	70
2.14.1.	O zdrowym rozsądku	70
2.14.2.	Mistrz i uczniowie	70
2.14.3.	Narzędzia CASE	71
2.14.4.	Technologie komponentów	72
2.15.	<i>Da capo</i>	73
2.16.	Notacja	75
2.17.	Literatura	76
2.18.	Podsumowanie	76
Rozdział 3. Implementacja		79
3.1.	Wprowadzenie	79
3.1.1.	C++ jako język ilustracji	79
3.2.	„Żeby język giętki mógł powiedzieć, co pomyśli głowa”	80
3.2.1.	Wybór języka programowania	80
3.2.2.	C++	81
3.2.3.	Visual Basic	81
3.2.4.	Pascal	82
3.2.5.	Java	83
3.2.6.	Smalltalk	84
3.3.	Programowanie klas	84
3.3.1.	Granice projektu, początek programowania	84
3.3.2.	Powiązania między obiektami	85
3.3.3.	Konstrukcja i destrukcja	87
3.3.4.	Zabawa w chowanego, czyli o hermetyzacji	88
3.3.5.	Kompletność i elegancja	89
3.4.	Programowanie metod	89
3.4.1.	Implementacja scenariuszy	89
3.4.2.	Jeżeli scenariusze się nie zgadzają	91
3.4.3.	Kontrakt w obrębie metody	92
3.4.4.	Krótki kurs samoobrony	92
3.5.	O wyjątkach i innych demonach	93
3.5.1.	Języki programowania i ich mechanizmy	94
3.5.2.	Wyjątki a wartości metody	94
3.5.3.	Wyjątki – pełnoprawne obiekty	96
3.6.	Standardy, konwencje i przesady	97
3.6.1.	Konwencje nazewnictwa	97
3.6.2.	Standardy stylistyczne	98
3.6.3.	Słowo o wydajności	98
3.7.	Testowanie i weryfikacja	99
3.7.1.	Testy użytkowe	99
3.7.2.	Testy poprawności	100
3.7.3.	Testy wytrzymałości	101
3.7.4.	Testy skalowalności	101

3.7.5.	Czy małpa jest najlepszym testerem?	102
3.8.	Literatura	102
3.9.	Podsumowanie	102
Rozdział 4. Interfejs użytkownika		104
4.1.	Wprowadzenie	104
4.2.	Interfejs użytkownika a sukces	104
4.2.1.	Krótką historia sukcesu	105
4.2.2.	Zorientowanie na zadanie, a nie operację	106
4.2.3.	Krzywa nauki	106
4.2.4.	Podstawowa funkcja	108
4.2.5.	Najpierw obiekt, potem czynność	108
4.2.6.	Paradygmat MVC	109
4.3.	Co, gdzie i jak	110
4.3.1.	Przyjazność	110
4.3.2.	Rozkład graficzny	111
4.3.3.	Proporcje	113
4.3.4.	Liczba elementów	114
4.3.5.	Kolory	115
4.3.6.	Grafika	117
4.3.7.	Ikony	120
4.3.8.	Język	122
4.3.9.	Błędy	125
4.3.10.	Pomoc	127
4.3.11.	Klawiatura	128
4.4.	Ekonomia ergonomii	128
4.4.1.	Każdy ruch kosztuje	128
4.4.2.	Poczucie komfortu	129
4.5.	HTML i Java	130
4.6.	Literatura	131
4.7.	Podsumowanie	132
Rozdział 5. Technika programowania		134
5.1.	Wprowadzenie	134
5.2.	„Strzeżonego Pan Bóg strzeże”	134
5.2.1.	Dwie strony medalu	135
5.2.2.	Algorytm alternatywny	135
5.2.3.	Typy i ich zakresy	136
5.2.4.	Typy zmiennoprzecinkowe	137
5.2.5.	assert	138
5.2.6.	„Darmowe” metody	139
5.2.7.	Deklaracja i inicjalizacja	140
5.2.8.	Pamięć	140
5.3.	Szybkie decyzje	141
5.3.1.	Wskaźnik czy referencja?	141
5.3.2.	Inteligentne wskaźniki	142

5.3.3.	Pętla pętli nierówna	142
5.3.4.	Wyjście ze środka pętli	144
5.3.5.	Głupi robi dwa razy	145
5.3.6.	Jedna zmienna, jeden cel	146
5.3.7.	Magia stałych	147
5.3.8.	Przyspieszenie kompilacji	148
5.4.	Do czego służy program	149
5.4.1.	Czytanie programu	149
5.4.2.	Super sprytny kod	150
5.4.3.	Grupowanie linii	150
5.4.4.	Komentarze	151
5.4.5.	Wykonanie krokowe (<i>single-stepping</i>)	152
5.4.6.	Zwięzły czy optymalny?	153
5.4.7.	Linia kodu – linia informacji	154
5.4.8.	Robić to, co się obiecuje	154
5.4.9.	Pozorne oszczędności	155
5.4.10.	Bez popisywania się	155
5.4.11.	Koleność operacji	155
5.5.	Literatura	156
5.6.	Podsumowania	156
Rozdział 6.	Proces i produkt	158
6.1.	Wprowadzenie	158
6.2.	Co to jest produkt?	159
6.2.1.	Program	159
6.2.2.	Dokumentacja	160
6.2.3.	Dystrybucja i instalacja	161
6.2.4.	Szkolenia	162
6.2.5.	Wsparcie	162
6.3.	Typy systemów	164
6.3.1.	Typ 1: „Byle jak, byle dużo i szybko”	164
6.3.2.	Typ 2: „Taki sam, ale inny”	164
6.3.3.	Typ 3: „Czegoś chcemy, ale nie wiemy czego”	165
6.3.4.	Typ 4: „My wiemy najlepiej”	166
6.3.5.	Wnioski	167
6.4.	Magiczny trójkąt: funkcjonalność, czas, zasoby	167
6.4.1.	Nic za darmo	168
6.4.2.	Szacunek dla siebie	168
6.5.	Kopanie studni w sto osób, czyli rzecz o zespole	169
6.5.1.	Kompletowanie zespołu	169
6.5.2.	Fachowcy i pasjonaci	170
6.5.3.	Hackerzy, liderzy, gwiazdorzycy i reszta informatycznego bestiariusza	171
6.5.4.	Nowi członkowie zespołu	174
6.5.5.	Konstruktywna, wzajemna weryfikacja	175
6.5.6.	Informatycy w spółnicach	176
6.6.	Słowa-wytrychy: narzędzia, technologie i metodyki	177
6.6.1.	„Głupiec z narzędziem wciąż głupcem będzie”	177

6.6.2.	Na temat produktywności	178
6.6.3.	Ogarniać ryzyko	179
6.7.	Synchronizacja i stabilizacja	181
6.7.1.	Produkt każdego dnia	181
6.7.2.	Kamienie milowe	182
6.7.3.	„Potrząsanie galareta”	183
6.7.4.	Pokazy, targi i próbne instalacje	184
6.8.	Czas żniw	185
6.8.1.	Ponowne użycie	185
6.8.2.	Alchemia zespołu	186
6.9.	Utrzymanie	188
6.9.1.	Zmienność – istota systemu informatycznego	188
6.9.2.	Rodzaje zmian wymagań	189
6.9.3.	Jak przewidywać nieprzewidziane?	191
6.9.4.	Krótką historią jednego błędu	192
6.10.	Literatura	194
6.11.	Podsumowanie	194
6.11.1.	Proces i produkt po polsku	195
Rozdział 7.	Studium przykładowe – Kino	196
7.1.	Wprowadzenie	196
7.2.	Opis wymagań	196
7.3.	Analiza	197
7.3.1.	Analiza technologiczna	197
7.3.2.	Identyfikacja klas metodą kart CRC	197
7.3.3.	Zależność między klasami	199
7.3.4.	Procesy	200
7.3.5.	Warunki brzegowe	206
7.4.	Projekt	207
7.4.1.	Klasy Seanse i Bilety	207
7.4.2.	Synonimy typów prostych	207
7.4.3.	Singleton Kino	207
7.4.4.	Projektowanie klas	208
7.5.	Implementacja	212
7.5.1.	Deklaracje typów pomocniczych	212
7.5.2.	Scenariusz zakupu biletu	213
7.5.3.	Scenariusz dodawania nowego seansu	216
7.6.	Zmiana wymagań	217
7.7.	A jak to jest naprawdę?	218
7.7.1.	Repozytorium obiektów	218
7.7.2.	Kontakt z interfejsem użytkownika	218
7.7.3.	Proces	219
7.8.	Podsumowanie	220
Bibliografia		221
Słowniczek		224
Skorowidz		227