

W nawiązaniu do artykułu dr. Janusza Michalaka  
(GEODETA 1/03)

# Mało szczegółowo nie znaczy źle

AGATA TUSZYNER

W bardzo ciekawym artykule „Czy Polska jest wyjątkiem?” dr Janusz Michalak przedstawił wyniki przeprowadzonej przez siebie próby wykorzystania normy PN-N-12160 do stworzenia interfejsu w języku C++. Jako jeden z członków zespołu roboczego Komitetu Technicznego ds. Informacji Geograficznej zajmującego się opracowaniem tej normy, chciałabym przedstawić swój komentarz do niektórych stwierdzeń zawartych w publikacji.

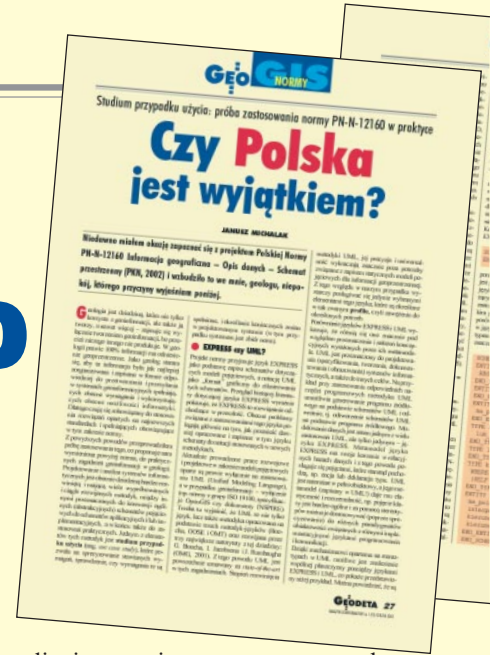
Autor artykułu kwestionuje poprawność schematów (zwłaszcza schematów UML) zamieszczonych w normie i ich przydatność w konkretnych zastosowaniach. Potwierdzeniem tej tezy ma być brak możliwości wykonania automatycznej konwersji diagramów UML do schematów w języku EXPRESS i odwrotnie, jak również pominięcie na diagramach UML wielu szczegółów zawartych w odpowiadających im schematach zapisanych w języku EXPRESS lub wymaganych przez standard UML. Zarzuty te byłyby w większości zasadne, gdyby schematy zawarte w normach miały mieć charakter implementacyjny, czyli miały stanowić wzorce przygotowane do wdrożenia w wybranym środowisku programowym. Jest to jednak założenie mylne. Przed rozpoczęciem opracowywania norm Komitet podjął decyzję, że powinny być one przygotowane w taki spo-

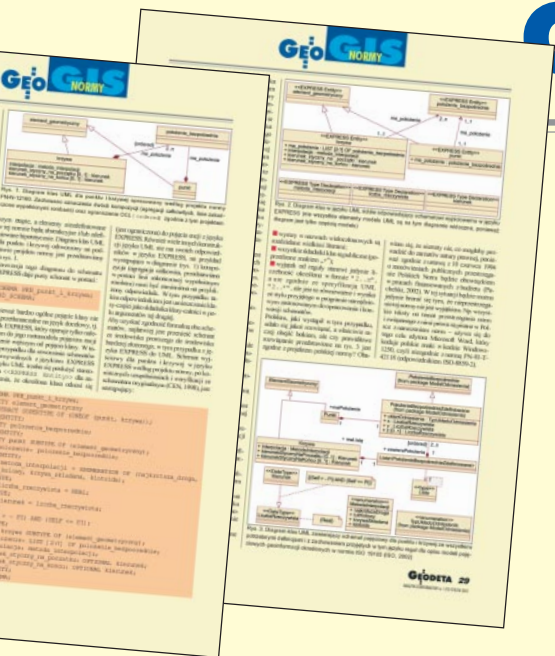
sób, żeby zapewnić jednolitość modeli pojęciowych stosowanych w polskich systemach informacji geograficznej, a zarazem żeby nie narzucać rozwiązań technicznych (ani programowych, ani sprzętowych), które powinny być w tych systemach użyte. Polskie normy definiują zatem tylko modele pojęciowe – odpowiednie pojęcia i powiązania pomiędzy nimi – nie podając żadnych szczegółów o charakterze implementacyjnym. Precyzują dziedzinę, nie wymuszając rozwiązań technicznych. Z tego powodu właśnie w schematach zamieszczonych w normach pominięto wszelkie szczegóły, które mogłyby utrudniać przeniesienie wprowadzonego modelu pojęciowego do odpowiedniego środowiska informatycznego.

Z podanych informacji nie należy jednak w żadnym wypadku wysnuwać wniosku, że schematy zamieszczone w normach są zbyt ogólne lub zbyt ubogie treściowo. Modele pojęciowe definiujące dziedzinę – a z nimi mamy tu do czynienia – z założenia zawierają jedynie ograniczoną liczbę szczegółów. Nie umniejsza to jednak ich wartości. Modelowanie dziedziny stanowi jeden z pierwszych, a zarazem najważniejszych etapów projektowania systemu informatycznego. Na tym etapie następuje identyfikacja wszystkich typów obiektów występujących w systemie, ich podstawowych atrybutów i związków pomiędzy nimi. Błędy wówczas popełnione, np. pominięcie jakiegoś ważnego powiązania lub atrybutu, są znacznie trudniejsze do usunięcia niż błędy popełnione w fazie implementacyjnej, wymagają bowiem wprowadzenia konsekwentnych zmian na wszystkich pozostałych etapach tworzenia systemu informatycznego, co nierzadko oznacza przebudowę znacznej jego części.

Analizując zamieszczone w normach schematy modeli pojęciowych, należy ponadto uwzględnić fakt, że jako podstawę ich zapisu przyjęto język EXPRESS. To w schematach EXPRESS zostały zamieszczone wszystkie szczegóły definiowanych modeli. Jedynie dla ułatwienia zrozumienia opisywanych pojęć każdy schemat przedstawiono dodatkowo w formie graficznej, posługując się notacją UML. Notacja ta została przy tym celowo ograniczona do niezbędnego minimum, a część szczegółów zapisanych w schematach EXPRESS pominięto, aby nie zaciemniać istoty modelu. Schematy UML zamieszczone w normach mają z założenia przedstawiać jedynie najważniejsze elementy definiowanych modeli. Dlatego też nie dziwi mnie fakt, że nie udało się dokonać automatycznej konwersji diagramu UML zamieszczonego w normie PN-N-12160 (rys. 1 – wersja z projektu do ankietyzacji; w wersji do ustanowienia dodano kilka dodatkowych szczegółów) do schematu w języku EXPRESS: diagram UML zawiera zbyt mało szczegółów. Konwersja odwrotna prowadzić zakończyła się większym sukcesem, ale uzyskany schemat UML nie jest całkowicie poprawny: atrybuty *ma\_łożenie* encji krzywa i punkt zostały w nim powielone – raz występują one bezpośrednio na liście atrybutów klasy, a drugi raz – są modelowane z pomocą ukierunkowanego powiązania (rys. 2). Dowodzi to raczej słabości narzędzia użytego do konwersji niż braku poprawności schematu EXPRESS...

Z kolei diagram UML przedstawiony na rys. 3 jest typowym diagramem implementacyjnym, w tym przypadku przeznaczonym dla języka C++, który narzuca zbyt wiele ograniczeń. Właśnie ta-





runki te spełnia również schemat UML zaproponowany przez autora artykułu – jest on całkowicie zgodny ze schematem pojęciowym zamieszczonym w normie PN-N-12160.

**O**bawiam się, że omawiany artykuł mógł podważyć zaufanie do poziomu jakościowego powstających norm. Mam jednak nadzieję, że zamieszczone powyżej wyjaśnienia rozwiją powstałe wątpliwości. Z drugiej zaś strony bardzo się cieszę, że taki artykuł się ukazał. Próba przeprowadzona przez dr. Michałaka pokazała, jak łatwo jest przejść od schematu pojęciowego przedstawionego w normie do schematu implementacyjnego przeznaczonego dla określonego języka programowania. Schematy uwzględnione w normach są zapisane na tak ogólnym poziomie – poziomie modelu pojęciowego dziedziny – że nie ma żadnych problemów z utworzeniem na ich podstawie schematu implementacyjnego dla wybranego środowiska programistycznego.

Szkoda także, że uwagi i spostrzeżenia autora nie zostały przekazane członkom Komitetu opracowującego normy z dziedziny informacji geograficznej przed skierowaniem normy do ustanowienia. Są one niezwykle wnikliwe i cenne; z pewnością zostałyby wzięte pod uwagę przy opracowywaniu ostatecznej wersji normy. Polskie normy nie są przygotowywane w ukryciu, za plecami środowiska geoinformacyjnego. Każdy projekt normy podlega ankietyzacji adresowanej, skierowanej do wybranych organizacji i uczelni związanych z daną dziedziną, oraz ankietyzacji

powszechnej prowadzonej za pośrednictwem miesięcznika „Normalizacja”, w ramach której dowolna jednostka może przedstawić swoje uwagi i zastrzeżenia. Wszystkie uwagi i propozycje poprawek zebrane w czasie ankietyzacji są rozpatrywane przez zespół opracowujący normę, a następnie – razem z propozycjami rozwiązań – omawiane na posiedzeniu Komitetu. Autorzy uwag o charakterze zasadniczym są również zapraszani na takie posiedzenia, gdzie mają okazję przedstawić je i przedyskutować bezpośrednio z członkami Komitetu.

**P**rzestawione procedury pozwalają zapewnić tworzonej normom odpowiedni poziom jakościowy. Oczywiście, poziom ten będzie tym wyższy, im dokładniejsza będzie weryfikacja przedstawionych projektów norm. Dlatego gorąco zapraszam wszystkich zainteresowanych, aby śledzili prace Komitetu i kolejno publikowane normy oraz dzielili się swoimi uwagami na ich temat. Zaręczam, że wszystkie będą wnikliwie przeanalizowane i – w stosownym zakresie – uwzględnione. Już wkrótce normy, które obecnie opracowywane są przez Komitet (pierwsze polskie normy z dziedziny informacji geograficznej!), zostaną ustanowione i wszyscy zobowiązani będziemy je stosować przez co najmniej kilka najbliższych lat. Wszystkim nam zatem powinno zależeć, żeby były one jak najlepsze.

Autorka jest dyrektorem generalnym KORDAB Sp. z o.o. oraz członkiem Komitetu Technicznego nr 297 ds. Informacji Geograficznej przy PKN

kich schematów twórcy polskich norm starali się uniknąć. Według tego schematu np. wszystkie atrybuty encji powinny być publiczne, zaś uporządkowany zbiór położeń bezpośrednich kolejnych wierzchołków krzywej powinny być zrealizowany w formie listy (a nie np. w formie tablicy). Decyzje dotyczące tego typu szczegółów w rzeczywistości podejmowane są później, na etapie budowania szczegółowego modelu systemu informatycznego, w wybranym dla niego języku implementacyjnym. Nie należy ich zamieszczać w modelach pojęciowych dziedziny.

Schemat implementacyjny odpowiadający danemu modelowi dziedziny powinien jednak być z nim zgodny, tzn. zachowywać występujące w nim pojęcia – klasy obiektów, ich atrybuty oraz rodzaj i krotkość powiązań pomiędzy klasami. Wa-

## REKLAMA

### Programy dla małych firm geodezyjnych

ZAMÓWIENIE PRZEZ TELEFON - DOSTAWA W TRZY DNI! PRZY ZAMÓWIENIU WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ KOPII - ZNIŻKI AŻ DO 50%

WinKalk	MikroMap	Operat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Najpopularniejszy program do obliczeń geodezyjnych - 4000 użytkowników w całej Polsce!</li> <li>- Ponad 30 funkcji obliczeniowych (w tym projektowanie działek, obliczanie mas ziemi, stanowiska swobodne).</li> <li>- Współpraca z 20 typami rejestratorów, komfortowa edycja danych.</li> <li>- Wyrównanie ściśle - sieci do 1000 punktów.</li> <li>- Raporty i szkice - także w skali.</li> <li>- Nie wymaga szkolenia - siadasz i liczysz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Powszechnie uważany za najłatwiejszy w obsłudze program graficzny.</li> <li>- Idealny do małych prac kreślarskich.</li> <li>- Duże możliwości montażu mapek, zawiera standardowe ramki i formularze.</li> <li>- Import i export DXF, DGN, EWMAPA, GEO-MAP.</li> <li>- Możliwość tworzenia tabel, import tabel z Word, Excel.</li> <li>- Automatyczne tworzenie warstw, łatwe tworzenie przekrojów wraz z opisami.</li> <li>- Kalibracja rastrów, automatyczna wektoryzacja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Program wspomagające tworzenie dokumentacji robót geodezyjnych.</li> <li>- Automatyczne generowanie dokumentów na podstawie wprowadzonych danych.</li> <li>- Ponad 70 wzorców typowych raportów, formularzy, protokołów.</li> <li>- Łatwa modyfikacja załączonych wzorców raportów, możliwość dodawania własnych.</li> <li>- Baza danych zachowująca wszystkie wprowadzone dane.</li> <li>- Umowy, zaliczki, faktury.</li> <li>- Organizator prac, przypomnienia o terminach.</li> <li>- Posiada własny edytor tekstu - nie wymaga Word-a.</li> </ul>
Cena: 300 do 600 zł	Cena: 200 do 350 zł	Cena: 200 zł

**proste, niedrogie, przystępne**

**CODER** - Firma Informatyczna  
ul. Polna 3, 05-806 Komorów  
tel./fax (022) 759 12 18  
tel. kom. 0-601 21 47 46  
<http://www.coder.pl>  
e-mail: [coder@coder.pl](mailto:coder@coder.pl)