

Dodatek do miesięcznika **GEODETA****BENTLEY****GeoMagazyn****WIADOMOŚCI**

■ **Urząd Miasta Tarnowa w 2001 r. został uhonorowany** nagrodą w konkursie pn. Program Czysty Biznes (w kategorii: Zielone Parki Przedsiębiorczości) za zrealizowaną w środowisku MicroStation koncepcję przestrzenną Parku Przemysłowego „Kryształowy”. Nagrodzony projekt był prezentowany na targach Invest-City 2001 w Poznaniu.

■ **W Starostwie Powiatowym w Gliwicach krakowska firma PKG Sp. z o.o. wdrożyła system** ewidencji gruntów i budynków EWID 2000 bazujący na środowisku MicroStation i bazie danych Oracle. Upřednio wdrożono ten sam system w Urzędzie Miejskim w Gliwicach, powstała więc jedna wspólna powiatowa graficzno-opisowa baza danych zawierająca ok. 3 mln rekordów.

■ **Pojawiła się nowa wersja MicroStation GeoCoordinator** współpracująca z MicroStation GeoGraphics i Spatial Edition. Pozwala ona dodatkowo na import większości układów współrzędnych z MGE i zachowanie ich definicji w GeoCoordinatorze. Ścisłe zintegrowany z MicroStation GeoGraphics GeoCoordinator umożliwia konwersję plików projektowych 2D i 3D i może być używany do przekształceń plików (głównych i odniesienia), umożliwiając „zaczepienie” projektów inżynierskich w światowych systemach współrzędnych. MicroStation GeoCoordinator jest elementem programu GeoGraphics SELECT Series zawierającego narzędzia wspomagające prace w geodezji, kartografii i GIS. GeoGraphics SELECT Series zawiera narzędzia MicroStation: GeoAddress, GeoCoordinator, GeoParcel oraz GeoSELECTTools (MicroStation GeoScripts i MicroStation GeoDataInterchange). ■

Dodatek redaguje Marek Kramarz
Bentley Systems Europe B.V.
ul. Saska 9A, 03-968 Warszawa
tel. (0 22) 616 16 04, faks (0 22) 616 16 20
<http://www.bentley.pl>

Już rok spotykamy się na łamach **GEODETY**

Gwiazdka, święta, sylwester i Nowy Rok już za nami, czas więc na małe podsumowanie. Już od roku spotykamy się z Państwem na łamach **GEODETY**, przedstawiając informacje na temat rynku CAD, zastosowań oprogramowania inżynierskiego, nowych rozwiązań oferowanych przez firmę Bentley oraz przykładów zastosowania naszego software'u w Polsce.

W ciągu ostatniego roku odnieśliśmy jako Bentley sukcesy. I tak, wprowadziliśmy na rynek nową wersję MicroStation. Wiele pisaliśmy już o wersji 8 tego oprogramowania – jest to coś, co ja na swoje potrzeby określałam jako „wyraźne uaktualnienie oprogramowania” – wiele firm wprowadza co pewien czas nowe wersje swoich programów, przy czym często różnią się one od wersji starych tylko kosmetycznymi szczegółami. W przypadku nowej wersji MicroStation jest to zdecydowana jakościowa zmiana oprogramowania – z pewnością wszyscy użytkownicy zgodzą się z tą opinią.

Wiem, że większość z Państwa miała okazję zapoznać się z nową wersją MicroStation podczas prezentacji, które organizowaliśmy w wielu miastach Polski. Tych z Państwa, którzy nie mieli dotychczas takiej okazji – zapraszam do kontaktu z partnerami handlowymi Bentleya lub z naszym warszawskim biurem.

Drugie wydarzenie w minionym roku, o którym chciałbym teraz wspomnieć, to warszawskie spotkanie z użytkownikami naszego oprogramowania – Bentley Forum. Muszę podzielić się osobistą refleksją – dla mnie takie spotkania to najważniejsze wydarzenia w naszej

działalności. Dopiero podczas nich można przekonać się, ile mamy aktywnych użytkowników, którzy przyjeżdżają do nas na cały dzień z różnych stron Polski, aby porozmawiać o naszych produktach, zapoznać się z najnowszymi technologiami Bentleya oraz podzielić się swoimi opiniami na temat zastosowania oprogramowania.

Nie wszystko oczywiście w ubiegłym roku wyszło tak, jak byśmy tego chcieli. Nie udało się nam zorganizować we wrześniu w Filadelfii corocznego spotkania użytkowników MicroStation – Bentley International User Conference (BIUC). Z powodu tragicznych wrześniowych wydarzeń w Nowym Jorku spotkanie to zostało odwołane w ostatniej chwili. Znamy już termin tegorocznej konferencji BIUC – odbędzie się ona w dniach od 19 do 23 maja 2002 roku w Atlantic City. Mam nadzieję, że jak co roku będzie tam również wielu użytkowników oprogramowania Bentley z Pol-



ski. Osoby zainteresowane bardziej szczegółowymi informacjami o tegorocznej konferencji BIUC zapraszam do kontaktu z naszym biurem w Warszawie.

Korzystając z okazji, chciałbym złożyć Państwu życzenia wszystkiego dobrego w Nowym Roku. Życzę, aby udało się Państwu zrealizować wszystkie, nawet najbardziej ambitne plany i abyśmy wszyscy w dobrym zdrowiu za rok mogli cieszyć się z naszych sukcesów.

Jarosław Jaromiński

TIPS & TRICS

Optymalizowane usuwanie zawartości ogrodzenia

Przy stosowaniu narzędzi usuwania elementów za pomocą mechanizmów ogrodzenia (fence), możemy mieć wpływ na efekt, jaki zobaczymy na ekranie po wykonaniu takiej operacji.

Wiemy, że jednym z parametrów działania narzędzi modyfikujących zawartość ogro-

dzenia jest ustalenie, które z elementów będą brane pod uwagę (wewnątrz lub na zewnątrz ustalonego ogrodzenia). Dodatkowo dla obu z tych ustawień mogą być definiowane warunki:

■ wewnątrz/na zewnątrz – pod uwagę brane są tylko elementy

Dokończenie na str. 36

Konkurs Bentley Success Awards

Liderzy 2001

Pasja stawiania i rozwiązywania nowych zadań oraz duch współzawodnictwa okrążył Ziemię, a firmy z 16 krajów stanęły na podium jako finaliści i zwycięzcy w poszczególnych kategoriach. Ambicja i dążenie do doskonałości w swojej dziedzinie łączy międzynarodowych uczestników konkursu, mających jednak świadomość, że horyzont i tak pozostanie nieosiągalny.



Każdego roku firma Bentley nagradza wybitne projekty biorące udział w konkursie Bentley Success Awards. Nagrody i nominacje są zwykle wręczane podczas uroczystej gali stanowiącej obowiązkowy punkt programu Międzynarodowej Konferencji Użytkowników, która w tym roku została odwołana z powodu wrześniowych wydarzeń w USA. Nagrody zostały jednak przyznane. Intencją autorów konkursu Success Awards jest wyróżnienie najbardziej innowacyjnych i technologicznie zaawansowanych projektów zrealizowanych w świecie w danym roku. Projekty te wyznaczają nowe standardy i są inspiracją dla pozostałych użytkowników platformy Bentleya.

W tym roku zabrakło wśród finalistów polskich firm, ale nie zapominamy, że w roku 2000 firma BMT z Gdańska była nominowana do ścisłego finału za program GeoEdytor. Niektóre projekty z wybranych kategorii prezentujemy poniżej:

■ Zarządzanie Infrastrukturą

Projekt PRISM/MC2 wdrożony w Korpusie Inżynieryjnym Armii Pacyfiku Stanów Zjednoczonych system do wprowadzania, przechowywania i dystrybucji danych o instalacjach wojskowych na Alasce, Hawajach i w Japonii. Zawiera dokumentację techniczną, mapy geodezyjne i dane przestrzenne. Pozwala na odpytywanie bazy danych i dystrybucję danych poprzez sieć WWW, zawiera narzędzia do analiz przestrzennych i raportowania. Umożliwia dostęp do informacji mapowej, przestrzennych planów obiektów (3D), inteligentnych modeli zagospodarowania przestrzeni i wielu dodatkowych informacji wykorzystywanych przez dowództwo i odpowiednie służby. Łączna powierzchnia wprowadzonych obiektów – ponad 325 ha.

Zastosowane narzędzia: MicroStation GeoGraphics i TriForma, Viecon Publisher, aplikacje w delphi, MDL i MicroStation Basic.

■ Zarządzanie sieciami

Projekt EDMS Solution dla firmy TransGrid, która zarządza sieciami wysokiego napięcia do przesyłu energii elektrycznej o wartości ponad 2 mld dolarów, zaopatrując odbiorców w Sydney i Nowej Południowej Walii w Australii. Pozwala na szybki dostęp do 80 000 aktywnych rekordów ze 120 000 obrazów TIFF i 20 000 plików projektowych oraz na dostęp do bazy archiwalnej liczącej 580 000 rekordów. TransGrid zastąpił swój dotychczasowy system CAD nowym systemem do projektowania i zarządzania dokumentacją bazującym na MicroStation i ProjectWise.

Zastosowane narzędzia: MicroStation, ProjectWise, GEOPAK Site i CivilPAK.

■ Inżynieria lądowa

Projekt I-75/M-59 Interchange Feasibility Study dla Zarządu Dróg stanu Michigan (USA) zrealizowany przez firmę CH2M HILL jako projekt rekonstrukcji węzła autostrad I-75 i Michigan 59 i podłączenia dróg lokalnych Opydyke Road, Chrysler Road i bardzo obciążonej Squirrel Road (rys. 1). CH2M HILL wykonał projekt, w którym szerokie łącznice pętlowe pozwalają na wygodną jazdę ze stałą prędkością podczas zmiany kierunku. Zasto-



sowanie programu InRoads pozwoliło na wykonanie 10 projektów studyjnych, z których 3 zostały zaprezentowane szerokiej publiczności. Zastosowanie możliwości wizualizacyjnych MicroStation pozwoliło na symulację ruchu i pełną prezentację modelu 3D projektowanego węzła. Zastosowane narzędzia: MicroStation i InRoads.

■ Transport

Projekt Rail Publisher dla Kolei Słowackich. Rail Publisher integruje elektroniczną dokumentację infrastruktury sieci





kolejowej, budynków i nieruchomości wewnątrz istniejącego systemu informatycznego Słowackich Kolei. Pozwoliło to na zarządzanie infrastrukturą i bieżącą jej obsługę bez potrzeby budowy kompleksowego, nowego GIS. Rail Publisher będący dostosowaną wersją Viecon Publisher'a rozszerzył możliwości istniejącego systemu bazodanowego, pozwalając na dostęp do elektronicznej dokumentacji poprzez kolejowy Intranet. Jednocześnie projekt umożliwił scentralizowanie zasobu i wykorzystanie go przez aplikacje do wspomagania utrzymania ruchu, projektowe i zarządzania infrastrukturą, (obejmuje ona sieć ok. 3000 km torowisk i budowli towarzyszących na obszarze 49 035 km² Republiki Słowacji).

Zastosowane narzędzia: MicroStation i Viecon Publisher.

■ Administracja

Project LAGIS (Land Acquisition GIS) dla Zarządu Dróg Królestwa Danii (rys. 2.). Nowe drogi zawsze przecinają istniejącą szachownicę nieruchomości i stanów władania. Wykorzystując zaawansowane możliwości analiz przestrzennych pakietu MicroStation GeoGraphics oraz narzędzia zbudowane w oparciu o te możliwości, Departament GIS w Zarządzie Dróg zautomatyzował proces wyszukiwania nieruchomości niezbędnych do wydzielienia i wykupienia pod planowane inwestycje drogowe. Wyniki analiz przestrzennych są automatycznie zapisywane w połączonej z systemem bazie Oracle. Wynikiem jest zestaw map i skrajonych z nimi tabel definiujących pożądany układ własnościowy na danym obszarze. W powiązaniu z informacją katastralną umożliwiło to wpro-

wadzenie mechanizmów kontrolnych do operacji obrotu ziemią na terenie całego królestwa. Zastosowane narzędzia: MicroStation GeoGraphics.

■ Project Bank

Projekt implementacji ProjectBanku w pracach na zamówienie Zarządu Autostrad przez firmę LJB, Inc. przyniosła szybkie i znaczące wyniki (rys. 3). Okazało się, że poprzez swoją wielozadaniowość ProjectBank zaspokaja różnorodne potrzeby zespołów projektowych i wykonawczych. Inżynierowie budujący autostrady mogą wносить uwagi do dokumentacji wykonawczej, a projektanci uzupełniać lub przeprojektowywać wskazane fragmenty na bieżąco. Doceniono przewagę tego sposobu pracy nad tradycyjnym, jednokanałowym przepływem informacji projektowej przy realizacji dużych projektów drogowych tradycyjnie wymagających jednoczesnej realizacji kilku powiązanych zadań w warunkach spiętrzonych i napiętych harmonogramów prac. Firma LJB zanotowała wzrost efektywności dzięki organizacji obiegu dokumentacji projektowej, pracy na stale aktualizowanych danych oraz wymianie informacji pomiędzy czterema rozrzuconymi zespołami roboczymi, które były obsługiwane przez skromny serwer ProjectBank DGN.

Zastosowano narzędzia: ProjectBank z MicroStation CivilPAK i GEOPAK Civil Engineering Suite. ■

NOWI PARTNERZY

■ W ciągu 8 lat działania firma **DomData Sp. z o.o.** zrealizowała kilkadziesiąt dużych projektów polegających na stworzeniu i wdrożeniu dedykowanych oraz uniwersalnych i specjalistycznych systemów informatycznych. Dysponująca zespołem ponad 300 specjalistów firma jest autorem kilkunastu dużych aplikacji.

W ramach umowy partnerskiej z firmą Bentley, planowana jest realizacja projektów z zakresu Systemów Informacji Przestrzennej w sektorze przemysłowym: energetyka ciepła i zawodowa, przesył mediów i projektowanie instalacji przemysłowych, ochrona środowiska naturalnego, gospodarka wodna, analiza złożonych projektów.



DomData Sp. z o.o.
ul. Strzeszyńska 73/75
60-497 Poznań
tel. (0 61) 849-70-01
faks. (0 61) 849-70-09
<http://www.domdata.pl>

■ **Przedsiębiorstwo Robót Geologiczno-Wiertniczych** specjalizuje się w tworzeniu i wdrażaniu informatycznych systemów projektowania i harmonogramowania produkcji dla przemysłu wydobywczego. Firma wykonuje prace związane z informatyzacją danych w obrębie geologii, geotechniki, geodezji i docelowo dla potrzeb optymalizacji produkcji w górnictwie. PRGW współpracuje z wieloma kopalniami i ośrodkami przemysłu wydobywczego w Polsce w zakresie wdrożenia systemów, szkoleń i konsultacji, dostaw sprzętu komputerowego i oprogramowania firm GMSI (RPA) oraz Bentley Systems.



Przedsiębiorstwo Robót Geologiczno-Wiertniczych Sp. z o.o.
41-200 Sosnowiec
ul. Teatralna 9
tel. (0 32) 266-95-37,
tel./faks (0 32) 266-89-00
e-mail: prgw@prgw.com.pl
<http://www.prgw.com.pl>

CZY WIESZ, ŻE...

■ Czy wiesz, że po narysowaniu w MicroStation dowolnej linii możesz, wykorzystując narzędzie *Modyfikuj Element*, precyzyjnie modyfikować jej długość przez wpisanie wartości w okienko AccuDraw?

■ Czy wiesz, że istnieje ciąg poleceń, po wpisaniu których zawartość okna widokowego będzie centrowana względem ostatnio wprowadzonego punktu danych?
window center;dx=0,0|2;reset;reset

Na uwagę zasługuje symbol „|” i wartość podana za

nim (2), który powoduje, że polecenie dx=0,0 zostanie wykonane automatycznie 2 razy.

■ Czy wiesz, że po wciśnięciu przycisku punktu chwilowego (*tentative*) wraz z wciśniętym klawiszem Shift, w okolicach kursora pojawi się podręczne menu do wyboru trybu *snapping* (rys. 2)?

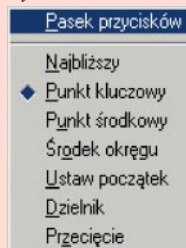
■ Czy wiesz, że po kliknięciu prawym klawiszem

Rys. 1.



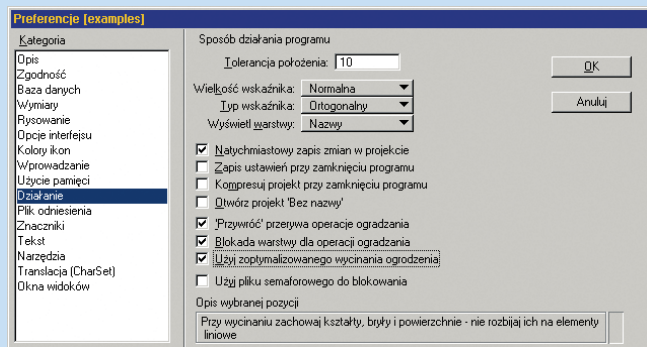
myszki w trzecim od prawej strony obszarze linii statusu pojawia się podręczne menu pozwalające w szybki sposób wybrać najbardziej odpowiednie w danej chwili narzędzie do sekcji elementów (rys. 1)?

Rys. 2.



TIPS & TRICS

Optymalizowane usuwanie zawartości ogrodzenia



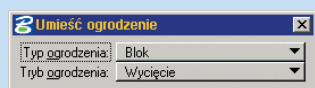
Rys. 1.

Dokończenie ze str. 33

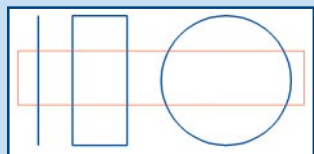
całkowicie leżące wewnątrz (na zewnątrz) ogrodzenia;

■ przecinanie – edytowane są elementy wewnątrz lub na zewnątrz ogrodzenia (w zależności od ustawień) oraz dodatkowo te elementy graficzne (w całości), które ogrodzenie przecinają;

■ wycięcie – edycji podlegają elementy wewnątrz lub na zewnątrz ogrodzenia (w zależności od ustawień), ale **tylko** do miejsca przecięcia elementów graficznych z ogrodzeniem. Takie podejście do zagadnienia umożliwi precyzyjne ustalenie tej części projektu, która w danej chwili ma być edytowana. Skupmy się jednak tylko na operacji usuwania z ustawionym parametrem ogrodzenia – wycięcie (pozostałe dwie możliwości będą usuwać elementy w całości, dlatego nie są w tej chwili dla nas ciekawe). Operacja usuwania zawartości ogrodzenia z parametrem **wycięcie** spowoduje



Rys. 2a.



Rys. 2b.

duże wykasowanie tylko części elementów – dokładnie do miejsca przecięcia z ogrodzeniem. Pojawia się więc pytanie, co dzieje się z elementami złożonymi po wykonaniu wyżej zdefiniowanej operacji usuwania.



Rys. 3a.



Rys. 3b.

Okazuje się, że możemy wymusić na MicroStation automatyczne domykanie elementów zamkniętych (obszarów), powierzchni czy brył przy zastosowaniu usuwania za pomocą **ogrodzenia!** Z menu *Przestrzeń robo-*

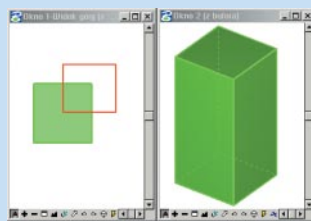


Rys. 4.

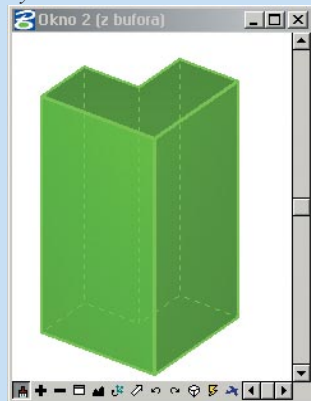
cza MicroStation wybieramy *Preferencje* (kategoria *Działanie*). Sterowaniem działania tego mechanizmu zajmuje się parametr **użyj zoptymalizowanego wycinania ogrodzenia**. Włą-

czenie tej opcji nie będzie miało żadnego wpływu na pozostałe funkcje edycyjne stosowane wraz z ogrodzeniem (kopiowanie, przesuwanie, obracanie, skalowanie, rozciąganie) przyniesie efekt jedynie w momencie usuwania zawartości ogrodzenia.

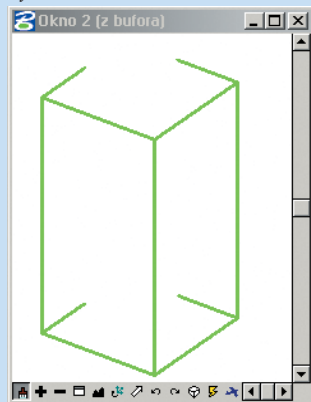
Przyjrzyjmy się przykładowi – fragmenty prostych elementów graficznych (niebieskie – okrąg, prostokąt i odcinek) chcemy wykasować za pomocą narzędzia **usuń zawartość ogrodzenia**



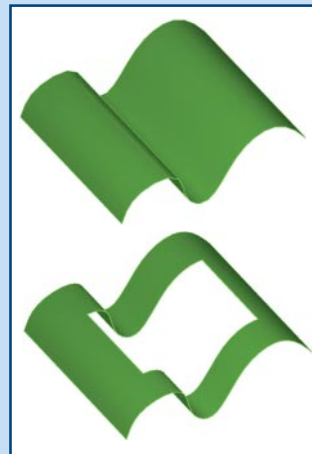
Rys. 5a.



Rys. 5b.



Rys. 5c.



Rys. 6a i 6b.

(ogrodzenie w kolorze czerwonym) – rys. 2a i 2b.

W środowisku MicroStation prostokąt i okrąg domyślnie wstawiane są jako elementy złożone – zamknięte. Wyłączmy parametr **użyj zoptymalizowanego wycinania ogrodzenia** (rys. 1) i użyjmy narzędzia **usuń zawartość ogrodzenia** – rys. 3a i 3b.

Widzimy, że te części elementów, które znajdowały się wewnątrz ogrodzenia zostały usunięte. Dodatkowo elementy zmieniły swój charakter – po edycji z okręgu pozostały tylko dwa łuki, pozostałości po prostokącie będą traktowane jako łamane, natomiast odcinek został rozbit na dwa elementy będące również odcinkami.

Cofnijmy wykonane operacje, aby wrócić do sytuacji wyjściowej. Ponownie otworzymy okno dialogowe preferencji użytkownika (rys. 1) i tym razem włączymy parametr **użyj zoptymalizowanego wycinania ogrodzenia** i ponówmy operację usuwania zawartości ogrodzenia – rys. 4. Podobnie jak poprzednio, części elementów leżące wewnątrz ogrodzenia zostały usunięte, ale tym razem program sam zadbał o to, by pozostałości po elementach zamkniętych zostały automatycznie domknięte po operacji edycyjnej.

Musimy pamiętać, iż omawiane możliwości mają swoje zastosowanie również do bardziej zaawansowanych operacji, odnosząc się w przestrzeni trójwymiarowej do obszarów, brył i powierzchni – rys. 5a, b, c oraz rys. 6a, b.

Krzysztof Trzaskulski