

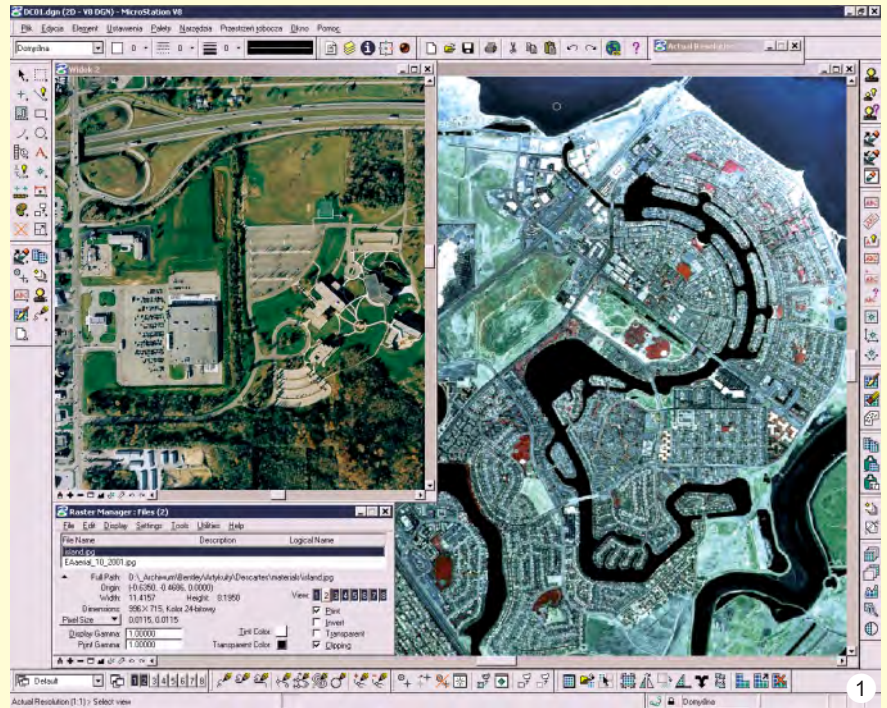
MicroStation Descartes V8

Oprogramowanie to jest kompleksowym rozwiązaniem dla projektów geoinżynierskich wykorzystujących w procesach wektoryzacji i wizualizacji skanowane materiały (mapy, szkice, zdjęcia lotnicze, satelitarne itp.). Używane jest na całym świecie m.in. w inżynierii lądowej, projektowaniu dróg i mostów, fotogrametrii, planowaniu przestrzennym, urbanistyce i telekomunikacji.

MicroStation Descartes udostępnia szybkie i wydajne narzędzia do obróbki plików rastrowych, w tym do kalibracji, skalowania, tworzenia mozaiki, nakładania rastra na trójwymiarowy model terenu, poprawiania jakości oraz usuwania uszkodzeń. Dodatkowo umożliwia korzystanie z wbudowanego modułu OCR do rozpoznawania tekstu (rys. 2) oraz zaawansowanych narzędzi do wektoryzacji (manualnej, automatycznej i półautomatycznej), w tym do automatyzacji konwersji symboli zawartych w grafice.

● Konwersje i transformacje

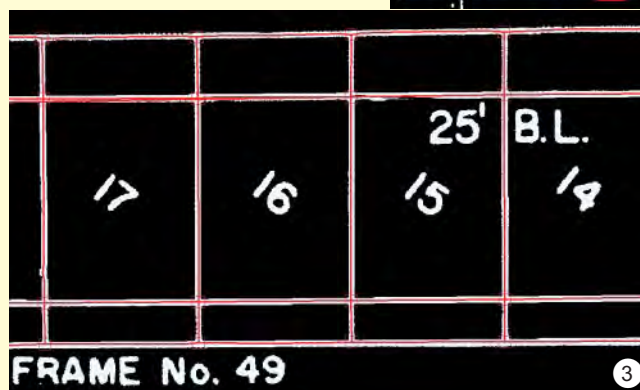
Efektom działania narzędzi wektoryzacji jest topologiczny materiał wektorowy gotowy do zastosowania w zaawansowanych systemach geoinżynierskich – w miejscu przecięcia linii rastrowych wstawiany jest węzeł, który staje się początkiem kreślonych elementów wektorowych (rys. 3). Możliwa jest również konwersja w drugą stronę – grafiki wektorowej do postaci rastrowej, a efektem działania dowolnych znanych z MicroStation narzędzi kreślenia mogą być elementy rastrowe. MicroStation Descartes zawiera wiele narzędzi do umieszczania rastrów w odpowiednich współrzędnych układu odniesienia: od poziomowania grafiki przez jej rozpinanie na punktach o znanych współrzędnych aż po korekcję błędów mechanizmami kalibracji. W zależności od rodzaju zniekształceń mo-



żemy korzystać z różnych algorytmów (m.in. transformacja Helmerta, przez podobieństwo, afiniczna, wielomianowa). Definiowanie punktów kontrolnych odbywa się zgodnie z zasadami WYSIWYG (otrzymujesz to, co widzisz), co pozwala wzrokowo w pełni kontrolować proces kalibracji. Ciekawe, że możliwa jest również kalibracja w drugą stronę – grafiki wektorowej w stosunku do rastra, z pełną kontrolą parametrów i atrybutów poszczególnych elementów wektorowych.

● Wizualizacja

Obrazy mogą być prezentowane jako mozaika wielu plików. Pomagają w tym narzędzia definiowania obszarów przezroczystych, prześwitujących oraz ustalanie położenia „szwów”. Obok mozaikowania, pliki mogą być łączone w jedną całość, nawet jeżeli komponowane są w różnych formatach danych, mają różną liczbę kolorów lub odcieni szarości, są różnej wielkości czy rozdziel-



czości. Do tworzenia mozaiki i do łączenia plików rastrowych szczególnie pomocne okazują się narzędzia automatycznej korekcji balansu kolorystycznego składowych obrazów. Na etapie tworzenia fotografii czy skanowania poszczególne pliki mogą posiadać różne nasycenie kolorami, a wspomniane mechanizmy pozwalają je

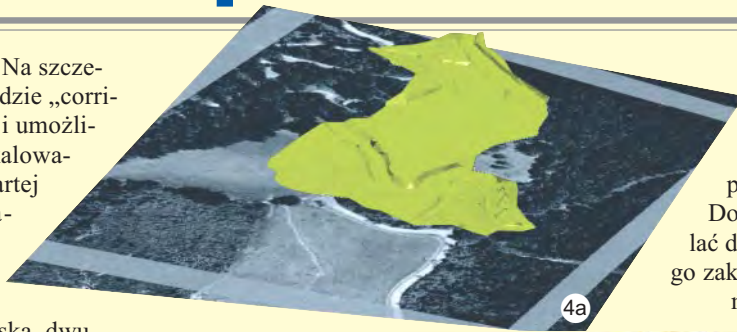
w łatwy sposób ujednolicić. Na szczególną uwagę zasługuje narzędzie „corridor”, które w jednej operacji umożliwia kopiowanie, łączenie, skalowanie i obracanie grafiki zawartej w dowolnym obszarze zamkniętym.

Skanowaną grafikę czy fotografię cyfrową domyślnie traktujemy jako płaską, dwuwymiarową. MicroStation Descartes umożliwia dodanie do niej trzeciego wymiaru za pomocą narzędzia Image Draping (rys. 4a i 4b). W prosty sposób na trójwymiarowy model terenu można nałożyć plik rastrowy lub mozaikę wielu obrazów. Mechanizmy wizualizacyjne zawarte w MicroStation umożliwiają tworzenie dynamicznych prezentacji tak zbudowanego modelu – animacje, wędrówkę czy przelot w terenie. Dostęp do wewnętrznych funkcji programu ułatwia rozbudowywanie funkcjonalności i automatyzację obróbki plików rastrowych poprzez własne aplikacje oraz rozwijanie interfejsu posiadającego bogate możliwości dostosowywania do indywidualnych potrzeb użytkownika (również za pomocą mechanizmów „przeciągnij i upuść”).

● Technologia V8

Technologie wyświetlania i drukowania bazują na MicroStation V8 i Menedżerze Plików Rastrowych (Raster Manager), który jest w pełni zintegrowany nie tylko z MS V8, ale i Bentley View, Bentley Redline, Bentley PowerDraft V8 oraz MicroStation GeoGraphics V8.

Dzięki temu pliki rastrowe edytowane w MicroStation Descartes mogą być wykorzystywane przez użytkowników innych aplikacji Bentleya. W wersji V8 zrezygnowano z dedykowanej Descartesowi przestrzeni roboczej, co w konsekwencji pozwala pracować nad plikami rastrowymi w połączeniu z dowolnymi aplikacjami i konfiguracjami inżynierskimi uruchamianymi w środowisku MicroStation V8. Dzięki pełnej obsłudze formatu DWG przez to środowisko (bez etapu konwersji danych) całe zestawy danych rastrowo-wektorowych mogą być zapisywane w formacie zgodnym z AutoCAD-em. Grono odbiorców tych danych rozszerza się więc również o użytkowników AutoCAD-a i programów bazujących na formacie DWG, którzy mo-



gą teraz takie pliki otwierać, przeglądać, edytować i drukować. W MicroStation Descartes V8 wbudowany jest klient Bentley Publisher umożliwiający dwustronną komunikację z serwerami udostępniającymi dane zgodne z technologią Bentleya w sieciach rozległych.

● Co nowego w V8?

Przede wszystkim integracja. MicroStation Descartes V8 jest teraz bardziej zintegrowany ze środowiskiem MicroStation V8, które samo w sobie przynosi bardzo dużo nowości i usprawnień. Dzięki temu, że znikła przestrzeń robocza dedykowana Descartesowi, wszystkie narzędzia edycji rastra dostępne są z poziomu dowolnej aplikacji uruchomionej w MicroStation V8, bez względu na branżę projektanta. Wszystkie narzędzia i funkcje Descartesa rozszerzają funkcjonalność Menedżera Plików Rastrowych wbudowanego w MicroStation.

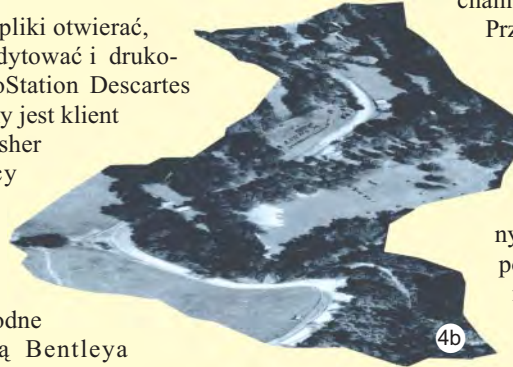


W poprzednich wersjach Descartes działało wiele funkcji odnoszących się jedynie do pliku aktywnego. Zmuszało to użytkowników do powieliania działań edycyjnych indywidualnie dla każdego wyświetlanego pliku. W tej chwili istnieje możliwość ustalenia zestawu plików, które w określonym

momencie będą edytowane – raz wybrane narzędzie będzie efektywne dla każdego z zaznaczonych plików (rys. 5).

Dotychczas można było ustalić dla każdego obrazu rastrowego zakres kolorów, które podlegały edycji, za pomocą mechanizmu „Color filter”.

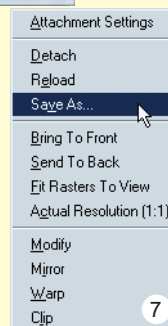
Przy operacjach edycyjnych (np. malowanie czy kasowanie) zmianie podlegały tylko piksele o kolorach wcześniej zdefiniowanych, wszystkie inne pozostawały niezmiennione. Definiowanie edytowanych kolorów było stosunkowo proste w obra-



zach o małej ich liczbie (np. 256). Sytuacja uległa diametralnej zmianie, odkąd MicroStation Descartes zaczął w pełni obsługiwać pliki o 24-bitowej głębi koloru. Powstała konieczność usprawnienia mechanizmu selekcji, dlatego stworzono nowe narzędzie „Color mask” specjalnie do obsługi większej liczby kolorów rastra. Efektem działania narzędzi jest nowy plik rastrowy – obraz wyjściowy. W poprzednich wersjach każde z narzędzi miało własne okno dialogowe tworzenia nowego pliku wyjściowego. W wersji V8 czynność ta została ujednolicona, powstało jedno okno dialogowe tworzenia pliku i użytkownik nie jest już zmuszony do jego zapisu w konkretnym formacie danych – dostępne są wszystkie formaty obsługiwane przez Descartes.

Wiele narzędzi zostało w wersji V8 usprawnionych przez usunięcie zbędnych parametrów i opcji. Część parametrów została zgrupowana i umieszczona w oknie dialogowym preferencji użytkownika. Dzięki temu znacznie uproszczono obsługę programu, a wszystkie preferen-

cje MicroStation V8 znajdują się w jednym miejscu (rys. 6). Przy okazji usunięto kilka palet ikon, unikając ich dublowania oraz upraszczając środowisko pracy. Lepsza współpraca z programem realizowana jest również dzięki kontekstowemu menu dostępnemu w dowolnej chwili przez wciśnięcie prawego klawisza myszy (rys. 7).



MicroStation Descartes V8 w pełni obsługuje instalację sieciową, co oznacza, że jedna instalacja na serwerze lokalnym może być uruchamiana przez wielu użytkowników w tym samym czasie. W konsekwencji zwalnia to z konieczności instalowania MicroStation Descartes na stacjach roboczych oraz ułatwia współpracę członków zespołu projektowego.

Wymagania sprzętowe i obsługiwane formaty

MicroStation Descartes V8 wymaga MicroStation V8 i może być zainstalowany w środowisku Windows 98/NT/2000/Me/XP edycji Home i Professional. Zalecana jest pamięć 128 MB (lub większa). Stacja robocza powinna posiadać procesor zgodny z Intel Pentium lub AMD. Obsługiwane formaty plików rastrowych to: CALS, ECW, TIFF (w tym GeoTIF oraz iTIFF), HMR, Img, Intergraph (C29, CIT, COT, RGB, RLE, TG4), JPEG, MrSID, PCX, PNG, PLC, RS, TGA, BMP, IKONOS 3 i4. Wszystkie formaty obsługiwane są bezpośrednio (bez konwersji), co znacznie przyspiesza działanie narzędzi aplikacji. Oprogramowanie zawiera konwerter pozwalający wymieniać dane między tymi formatami, również w sposób automatyczny dla zestawów zawierających wiele plików. W celu zmniejszenia rozmiarów plików rastrowych można wykorzystać któryś z algorytmów kompresji danych – Deflate, JPEG (włączając COT typu 30 i 31), Packbits, CCITT3, CCITT4, Wavelet, RGB.

Optymalizacja, uproszczenie i integracja

W artykule omówione zostały tylko najważniejsze zmiany i nowości w MicroStation Descartes V8. Wielu innych, sprowadzających się do optymalizacji algorytmów poszczególnych operacji nie można zobaczyć na ekranie monitora, ale wpływają one wydatnie na szybkość działania aplikacji i obróbki plików. Część z tych zmian prowadzi do uproszczenia środowiska projektowego, usprawnienia nawigacji w programie, większej integracji z innymi aplikacjami inżynierskimi oraz jak najlepszego wykorzystania funkcjonalności DWG ukrytej w MicroStation V8.

Krzysztof Trzaskulski,
Bentley Systems Polska

KRÓTKO

★ **Applied GIS** wypuścił na rynek aplikację **Migration Assistant** przeznaczoną dla dotychczasowych użytkowników oprogramowania **ArcView 3**, którzy rozpoczynają pracę z wersją **ArcView 8**; **Assistant** ułatwia zdobycie niezbędnego doświadczenia i poznanie różnic pomiędzy obiema wersjami **ArcView**.

★ **Autodesk** zapowiedział wprowadzenie nowego rozszerzenia dla oprogramowania serii **Land Desktop** i **Civil** o nazwie **LandXML Report** pozwalającego m.in. na generowanie raportów w dowolnym formacie i transformację danych między różnymi formatami.

★ **Władze stolicy Tajwanu – Taipei** poinformowały o wykorzystaniu oferowanej przez **Autodesk** technologii **GIS** w projekcie **CyberCity**; inicjatywa ta ma służyć m.in. usprawnieniu zarządzania infrastrukturą miejską i zwiększeniu bezpieczeństwa obywateli.

★ **Firma Bentley Systems** ogłosiła, że wycofała się z rozpoczętego w kwietniu procesu rejestracji na giełdzie nowojorskiej; decyzja wynika ze złej koniunktury dla tego typu przedsięwzięć.

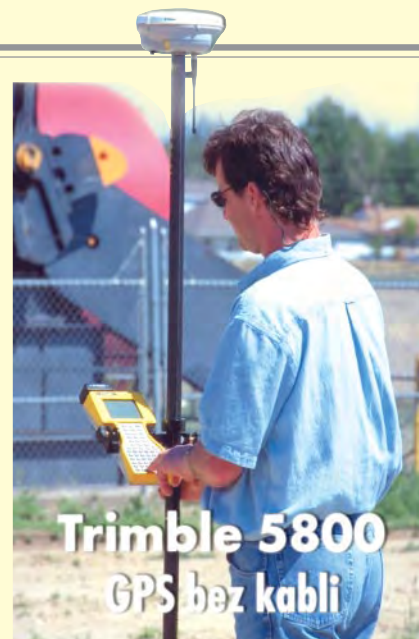
★ **Boeing Autometric** wprowadziła na rynek wersję oprogramowania **DataMaster 3.1** przeznaczoną dla systemu **Windows (NT, 2000)**; dotychczas – **DataMaster** – służył do archiwizowania, kompresowania i zarządzania dużymi zbiorami zdjęć lotniczych, satelitarnych itp. pracował na platformie **UNIX**.

★ **Firma Cyra Technologies** i **Alias Ltd.** poinformowały o wprowadzeniu w końcu roku do oprogramowania skanera laserowego **Cyra 3D** przemysłowego standardu wymiany danych opartego na aplikacji **ISOGEN**.

★ **ER Mapper 6.3** firmy **Earth Resource Mapping**, zdjęcia z satelity **Landsat** i odbiorniki **GPS** zostały wykorzystane w rejonie krateru **Haugtona** przez 7-osobowy międzynarodowy zespół naukowców w trwającej 2 tygodnie symulacji ekspedycji na Marsa.

★ **Firma ESRI** zapowiedziała wprowadzenie **ArcGIS Pipeline Data Model** opracowanego wspólnie przez **ESRI** i **MJ Harden Associates**, a przeznaczonego dla projektantów i użytkowników różnego rodzaju rurociągów.

★ **Działające do tej pory na platformie UNIX** bezpłatne gisowskie oprogramowanie **GRASS** (**Geographic Resources Analysis Support System**) doczekało się wersji dla **Windows** i **Apple**; **GRASS 5.0** opracował zespół pod kierunkiem **Markusa Netelera**.



Firma Trimble poinformowała o wprowadzeniu na rynek nowego odbiornika 5800 GPS RTK Rover. W jednej obudowie zintegrowano: odbiornik, antenę, radio UHF oraz baterie. Zastosowanie modułu BlueCap umożliwiło wykorzystanie technologii Bluetooth, która zapewnia bezprzewodową łączność pomiędzy odbiornikiem a rejestratorem TSCe. Model 5800 przeznaczony jest do pomiarów terenowych, waży 1,2 kg, może być zamontowany na tyczce i wytrzyma upadki nawet z wysokości 2 m.

Źródło: Trimble Navigation

Navman GPS 3420 dla iPAQ-a

Firma Navman Inc. wprowadziła na rynek odbiornik Navman GPS 3420 przeznaczony dla komputerów serii iPAQ (H3600/3700/3800/3900). Jest to 12-kanałowy odbiornik pracujący w zakresie L1 (kod C/A), z rejestracją pozycji co 2 sekundy i umożliwiającą transmisję w standardzie NMEA 0183 v 2.20. Dokładność określenia pozycji – 10 m, temperatura pracy – 0-70° C, czas pracy baterii – około 2 godz. W nawigacji pomocna jest zainstalowana w iPAQ-u mapa adresowa wykonana przez NavTech.

Źródło:

Navman USA Inc.

