

Komputerowy system informacji naukowej

Piotr GÓRNICKI, Tadeusz WIECZOREK
Zakład Chemii Bioorganicznej PAN
Poznań

W chwili obecnej istnieje na świecie szereg komputerowych systemów informacji naukowej oraz baz danych. Umożliwiają one m.in. łatwy i szeroki dostęp do różnego rodzaju danych bibliograficznych; mogą być one gromadzone, a następnie dalej opracowywane dzięki zastosowaniu komputerów z odpowiednim oprogramowaniem znajdujących się bezpośrednio w laboratoriach. Pięć najbardziej popularnych programów umożliwiających zakładanie osobistych baz danych zostało szczegółowo omówione w Science (1).

Celem tego artykułu jest przedstawienie komputerowego systemu informacji naukowej (INFOSYSTEM) opracowanego i funkcjonującego od 1986 r. w Zakładzie Chemii Bioorganicznej w Poznaniu.

Jedynym, jak dotychczas, powszechnie dostępnym w Polsce i stosunkowo pełnym źródłem informacji bibliograficznych jest seria Current Contents (CC) ISI Philadelphia USA. Wydawnictwo to jest dobrze znane i, jak się wydaje, nie wymaga omówienia.

Opracowany przez nas program komputerowy umożliwia założenie bazy danych bibliograficznych, na którą składają się informacje wyselekcjonowane z CC przez pracowników naukowych. Następnie zostają one wprowadzone do pamięci komputera w odpowiednio przygotowanej stacji oraz uporządkowane poprzez nadanie numerów katalogowych, a także poprzez utworzenie podzbiorów tematycznych. W ten sposób każdy z użytkowników może z łatwością dotrzeć do informacji wyselekcjonowanych przez siebie w trakcie przeglądania CC, a jednocześnie może dodatkowo w poszukiwaniu nowych danych dokonywać analizy całej bazy. Tak zorganizowany system np. w zakładzie, gdzie realizowanych jest kilka czy kilkanaście tematów badawczych o zbliżonym profilu, prowadzi do stworzenia bazy danych o dużej zawartości informacji, która dzięki możliwości przeprowadzania szybkich analiz (poszukiwanie wg słów kluczowych) powinna ułatwić planowanie badań, przygotowywanie prac przeglądowych, prac doktorskich itd.

Podstawowe funkcje programu:

1) zakładanie bazy danych - dopisywanie nowych jednostek bibliograficznych (w chwili obecnej "z klawiatury");

2) wydrukowywanie nowo wprowadzonych jednostek bibliograficznych wg kodów stosowanych przez użytkowników;

3) organizowanie zbioru reprintsów - przyporządkowanie numerów katalogowych, wprowadzanie informacji o pozyskaniu reprintsów;

4) wprowadzanie przez poszczególnych użytkowników własnych opisów poszczególnych pozycji;

5) analiza bazy danych - wyszukiwanie informacji wg kryteriów obejmujących ciągi znaków we wszystkich elementach jednostki bibliograficznej (tytuł, nazwiska autorów, opis własny itd.).

Analiza może być dokonana jednocześnie wg 50 kryteriów połączonych znakiem "lub", a wyszukane informacje mogą być wyświetlone na ekranie i wydrukowane.

Organizację podstawowego ekranu (jednej jednostki bibliograficznej), ilustruje rysunek. Jest ona taka sama przy dopisywaniu nowych danych, wpisywaniu kryteriów wyboru oraz odczytywaniu wyszukanych informacji, a także przedstawia w jaki sposób ta informacja zostaje wydrukowana.

Program jest wysoce "zautomatyzowany" tzn. obsługuje prawie wszystkie operacje. Użytkownik natomiast musi zapoznać się jedynie z jego możliwościami, a także ze sposobem uruchomienia poszczególnych programów oraz znaczeniem i realizacją poleceń, tj. komend wyświetlanych dla ułatwienia na specjalnym pomocniczym polu ekranu. Cały system można zainstalować na komputerze typu IBM PC z twardym dyskiem i drukarką. Obsługa nie wymaga specjalnego przygotowania.

Stworzona w 1986 r. w ZChB PAN baza danych obejmuje ok. 7000 jednostek bibliograficznych, obsługuje 12 tematów badawczych (40 pracowników naukowych) i obejmuje szeroki wachlarz problemów - poczynając od: syntezy kwasów nukleinowych i ich analogów dla potrzeb biologii molekularnej oraz inżynierii genetycznej, poprzez

strukturalne aspekty procesu dojrzewania i funkcji biologicznej RNA, strukturę roślinną genów tRNA i 5S rRNA, biologii molekularnej nasion łubinu, a kończąc na budowie i ekspresji genów roślinnych uczestniczących w symbiotycznym wiązaniu azotu.

Przeprowadzona analiza umożliwiła ustalenie listy 10 czasopism (z ok. 500) najbardziej potrzebnych (1986 r.) w tej dziedzinie badań (w nawiasie podano liczbę poszukiwanych artykułów): Nucleic Acids Res (326), Proc. Natl. Acad. Sci. USA (261), J. Biol. Chem. (232), Biochemistry (181), Nature (155), EMBO J. (124), Tetrahedron Lett. (132), Cell (115), Anal. Biochem. (107) i Science (104).

Omawiany system informacji naukowej - przyspieszający i ułatwiający dostęp do informacji bibliograficznych - stanie się zapewne popularnym narzędziem w pracy badawczej.

5117 + WKJB

CZASOPISMO:

CELL, 47, 985, 86

TYTUŁ:

TRANSFER RNA SHIELDS SPECIFIC NUCLEOTIDES IN 16S RIBOSOMAL RNA FROM ATTACK BY CHEMICAL PROBES

AUTORZY:

D. MOAZED, H. F. NOLLER

OPIS:

tRNA-RIBOSOME COMPLEX, 16S rRNA, Ref. 18

pole pomocnicze

5117 + WKJB

TRANSFER RNA SHIELDS SPECIFIC NUCLEOTIDES IN 16S RIBOSOMAL RNA FROM ATTACK BY CHEMICAL PROBES

D. MOAZED, H. F. NOLLER

CELL, 47, 985, 86

tRNA-RIBOSOME COMPLEX, 16S rRNA, Ref. 18

Rys. Organizacja podstawowego wydruku jednostki bibliograficznej.

Literatura:

R.E. Wachtel (1987) Personal Bibliographic Databases. Science 253. 1093-1096.

WPROWADZENIE

Na rozwój biotechnologii coraz większy wpływ będzie miała informacja. Obecnie biotechnologia jest dziedziną wiedzy w dużej mierze uzależnioną od przemysłu, który z kolei potrzebuje szybkiej i wyczerpującej informacji. Oprócz uzyskania niezbędnych wiadomości na temat literatury naukowej, równie ważnym elementem jest informacja dotycząca rozwiązań technicznych i technologicznych, patentów oraz informacja na temat wszystkich zagadnień związanych z produkcją i handlem.

Szybkie uzyskanie pożądaných informacji jest obecnie możliwe dzięki opracowywaniu licznych baz danych. Opublikowany w roku 1985 przez Stowarzyszenie Bibliotek Amerykańskich (American Library Association) oraz wydawnictwo Elsevier Science Publishers - katalog, zawiera charakterystykę 2805 baz danych. W lipcu 1987 r. został opublikowany katalog baz danych, wydany przez Elsevier Science Publishers, w którym przedstawiono 795 baz danych dotyczących nauk przyrodniczych (life sciences), biomedycyny, ochrony zdrowia i pokrewnych dziedzin nauk w tym 148 baz danych dostępnych w trybie konwersacyjnym.

Niezależnie od możliwości dostępu do baz danych w trybie konwersacyjnym (on-line), z wielu baz danych można korzystać w trybie wsadowym (off-line) lub przy zastosowaniu systemu CD-ROM (compact disc - read only memory czyli płyta kompaktowa - pamięć tylko do czytania; bywa również stosowana nazwa "dysk optyczny").

Bazy danych można podzielić na trzy rodzaje:

- 1) ukierunkowane na jedną dziedzinę wiedzy,
- 2) transdyscyplinarne, tworzone w aspekcie jednej dziedziny wiedzy,
- 3) wielodziedzinowe.

Kolejno bazy danych mogą występować jako dokumentacyjne (zwane bibliograficznymi) oraz faktograficzne (skierowujące).

W niniejszym artykule opisano bazy ukierunkowane i transdyscyplinarne, zarówno dokumentacyjne jak i faktograficzne.