

Miniencyklopedia

KOMPUTER — programowany automat do przetwarzania informacji. K. realizuje następujące podstawowe funkcje: a) przyjmowanie (wczytywanie) zwykle dużej liczby danych, b) opracowywanie (przetwarzanie-obliczanie) tych danych według zaprogramowanego algorytmu (procedury), c) wydawanie wyników (drukowanie, perforowanie, wyświetlanie na ekranie), d) przechowywanie zmiennych danych, zbiorów stałych danych, wyników do późniejszych faz przetwarzania. W celu realizacji wymienionych funkcji K. dysponuje wyspecjalizowanymi urządzeniami modułowymi, które odpowiednio dobrane tworzą zestaw komputerowy. Do jego podstawowych modułów zalicza się: urządzenia wejściowo-wyjściowe, pamięć operacyjną, pamięć masową (wymenną) oraz jednostkę centralną (tzw. procesor). Funkcjonujący K. składa się z: sprzętu (*hardware*), oprogramowania (*software*), oprogramowania technicznego (*firmware*) i systemu operacyjnego; system ten pośredniczy w kontakcie operatora z maszyną i kieruje wprowadzaniem danych i wyprowadzaniem wyników, przetwarzaniem zadań obliczeniowych wewnątrz maszyny za pomocą programów tłumaczących (tłumaczy), programów uniwersalnych, usługowych i programów użytkowych. Jedną z popularniejszych klasyfikacji K. jest ich podział na tzw. generacje albo według ceny. Podział K. na generacje odzwierciedla poziom rozwiązań konstrukcyjnych przede wszystkim ich jednostki centralnej. Rozróżnia się dotychczas następujące generacje K.: 0 — przekątnikowa (1936 r.), I — lampowa (1946 r.), II — tranzystorowa (1956 r.), III — mikroskalona (1964 r.), IV — makroskalona (1969 r.). Podział ten jest popularny, choć mocno kwestionowany. W latach 1970/1971 pojawiła się jego krytyka, szczególnie w odniesieniu do K. czwartej generacji. W związku z pojawieniem się komputerów z pamięciami wirtualnymi, gwarantującymi prowadzenie obliczeń z wykorzystaniem pamięci o dowolnej pojemności (przekraczającej pojemność dysponowaną przez dany K.) (specjalnie stronicowanej przez K. dla potrzeb danego użytkownika) powstała koncepcja budowy takich K., które mogłyby dla danych zadań obliczeniowych symulować potrzebny komputer, często większy od K., który go zasymulował. Rozwój tego typu K. na pierwszy plan wysuwa koncepcję logiki układowej, a nie formę jej technicznej realizacji. Podział K. według ceny jest umowny i niejednolicie przestrzegany. Starając się wypośredkować różne tendencje w tym zakresie można wyróżnić K. mikro (poniżej 10 tys. dol.), mini (do 30), małe (do 200), średnie (do 700), duże (do 2000), wielkie (do 10 000), super (powyżej 10 000 tys. dol.).

K. budowane są z przeznaczeniem dla podstawowych grup zastosowań: obliczeń numerycznych (badania naukowe, projektowanie inżynierskie, programowanie i analizy ekonomiczne itp.), przetwarzania danych (głównie dla potrzeb zarządzania) i automatyzacji procesów technologicznych, dystrybucyjnych itp. Szereg zestawów K. może być tak dobieranych, aby zapewniły uniwersalne wykonywanie różnych zadań obliczeniowo-przetwarzaniowych. Ocenę wydajności K. dla prac z zakresu obliczeń numerycznych przeprowadza się stosując parametr mocy obliczeniowej wyrażony liczbą wykonywanych operacji na sekundę. Dla prac z zakresu przetwarzania danych w analizie wariantów technologicznych stosuje się parametr mocy przetwarzaniowej wyrażony m.in. pojemnością i czasem dostępu do wymiennej pamięci masowej, wydajnością urządzeń wejściowo-wyjściowych, czasem wykonania typowych zadań przetwarzaniowych itp.

PROGRAMOWANIE KOMPUTERÓW — polega na układaniu listy rozkazów sterujących danym komputerem w taki sposób, aby na podstawie określonego kompletu danych zmiennych i stałych zbiorów danych otrzymać pożądane wyniki. W celu ułatwienia i przyspieszenia układania listy rozkazów stosuje się automatyzację programowania. Programista układa program w języku problemowym często określanym jako źródłowy (*source language*), a następnie angażuje sam komputer do przetłumaczenia tego programu na program wynikowy (*object program*), który kieruje właściwym przetwarzaniem. Do procesu tłumaczenia komputer wymaga odrębnego programu tłumaczącego — translatora. Tłumaczenie z języka problemowego na język maszyny realizuje kompajler (*compiler*), tzn. 1 rozkaz języka problemowego tłumaczony jest na n rozkazów języka maszyny. Natomiast tłumaczenie z języka zbliżonego do języka maszyny (*autocode*) realizuje interpretacyjny program tłumaczący (*interpreter*) lub montujący (*assembler*), który też włącza do programu wynikowego niezbędne podprogramy. Tłumaczenie odbywa się wtedy z 1 rozkazu autokodu na 1 rozkaz języka maszyny. Do typowych problemowych języków programowania zalicza się: w zakresie systemów obliczeń numerycznych: FORTRAN, ALGOL, SAKO, MARK, PL/I, BASIC; systemów przetwarzania danych: COBOL, FORTRAN IV, PL/I; systemów przetwarzania symboli: LISP, APL, EOL, SOL. Do typowych języków programowania typu autokodu zalicza się: AUTOKODER (IBM), MAT (MIŃSK), JAS (ODRA), SAS (ZAM), PLAN (ICT, ODRA). Programowanie w języku problemowym np. typu COBOL w porównaniu z programowaniem w autokodzie jest pod względem czasu około trzykrotnie krótsze, podczas gdy wykorzystanie pamięci operacyjnej może być o 30% większe. Przystosowanie zadania obliczeniowo-przetwarzaniowego do zaprogramowania na komputerze poprzedza: analiza zadania, projektowanie struktury zmiennych danych wejściowych, stałych zbiorów danych i wyników przystosowanych do wymagań użytkownika i procesu przetwarzania informacji przez komputer. Sama faza programowania polega na: ułożeniu planu operacyjnego przetwarzania informacji w kolejnych przebiegach (*run*) na komputerze i zaprogramowaniu poszczególnych przebiegów. Programy najpierw układa się w postaci schematów blokowych odzwierciedlających poszczególne funkcje przetwarzaniowe i ich związki, a następnie koduje się, czyli układa listę rozkazów. Program po zakodowaniu testuje się na komputerze biorąc pod uwagę poprawność stosowania języka programowania oraz struktury logicznej programu, którą ocenia się na podstawie przetwarzania różnych kompletów danych. Po przetestowaniu programu jako części zadania obliczeniowo-przetwarzaniowego uruchamia się go w konkretnych warunkach działania użytkownika.

ELEKTRONICZNA TECHNIKA OBLICZENIOWA (ETO) — obejmuje sferę produkcji i zastosowań techniki obliczeniowej, której podstawowym reprezentantem

jest komputer zbudowany głównie z elementów elektronicznych. W związku z coraz szerszym stosowaniem elementów elektronicznych w budowie: kas rejestrujących, arytmometrów biurowych, maszyn do księgowania i fakturowania, maszyn analitycznych itp. — komputer przestał być wyróżnikiem ETO. Również nastąpiła zasadnicza zmiana w roli wykorzystywanych środków ETO. W początkowym okresie rozwoju produkcji i zastosowań techniki obliczeniowej, a także wskutek niedostatecznego jeszcze rozwoju nauki o organizacji i zarządzaniu — sprzętowi techniki obliczeniowej przypisywano niesłusznie rolę celu, a nie środka działalności prowadzącej do doskonalenia organizacji i zarządzania. W związku z tym pojawił się nowy termin INFORMATYKA, który zastąpił określenie ETO i zmienił pośrednio dotychczasową rolę techniki obliczeniowej w metodach doskonalenia organizacji i zarządzania.

INFORMATYKA — dziedzina wiedzy i działalności ludzkiej, na którą składają się działy: organizacji („Co” i „po co”), technologii („czym”) i metodyki („jak”) przekształcania informacji, zwłaszcza za pomocą techniki obliczeniowej. Zakres zainteresowań informatyki pokrywa się z „nauką o komputerach” (*computer science*), który to termin stosowany jest w USA i w Anglii. Termin I. w tym sensie po raz pierwszy został zastosowany we Francji, a następnie w ZSRR, gdzie początkowo był stosowany tylko w odniesieniu do zagadnień informacji naukowo-techniczno-ekonomicznej. I. ma charakter integracyjny, bowiem scala w jedną całość celową działalność różnych służb, np. kierowniczej, planistycznej, organizatorskiej, rachunkowości, informacji naukowo-techniczno-ekonomicznej, elektronicznej techniki obliczeniowej, normalizacyjnej, patentowej i innych. Przy bliższej analizie mechanizmu działania tych służb można zauważyć, że tym co łączy je i spaja jest informacja, której powstanie i przebieg można w sposób jakościowo nowy udoskonalić dzięki stosowaniu komputerów i współpracującego z nimi sprzętu. Biorąc pod uwagę treść informacji i użytkowników można wyróżnić następujące typy systemów informatycznych: systemy obliczeń numerycznych, systemy informacyjne zarządzania, systemy sterowania obiektami (np. technologicznymi), systemy w naukach o wychowaniu, systemy autonomiczne (które prowadzą w kierunku sztucznej inteligencji). Systemy informatyczne wykorzystują następujące rodzaje sprzętu: urządzenia do danych (np. dziurkarki i sprawdzarki kart i taśm papierowych), komputery, urządzenia do transmisji danych, urządzenia do wyników (np. kserografy), urządzenia pomocnicze, np. klasery, pojemniki kart, taśm, szafy specjalistyczne. W rozwoju informatyki można wyróżnić następujące okresy stosowania komputerów: „sport komputerowy” (do 1951 r.) — kto więcej obliczy miejsc po przecinku liczby, „kupiecki” (od 1951 r.) — polegający na stosowaniu komputerów do prac z zakresu księgowania, fakturowania, „usługowy” (od 1960 r.) — komputery wykorzystywane są jak każdy środek trwały przynoszący zysk, „prestżowy” (od 1964 r.) — komputer jest instalowany według zasady „tamten użytkownik ma, więc i nasze przedsiębiorstwo powinno go mieć”, „intuicyjny” (od 1968 r.) — komputer stosowany według zasady, że „skoro tamtemu użytkownikowi się to opłaca, to prawdopodobnie i naszemu”, „systemowy” — stosuje się komputery w taki sposób, że uzyskuje się nową jakość w systemach informatycznych.

Wykaz terminów podstawowych

1. AKTUALIZACJA KARTOTEKI (*file updating*) — okresowe lub bieżące zmienianie danych (np. wielkości stanu zapasu) zawartych w części zmiennej w poszczególnych pozycjach kartoteki (por. pkt. 7).
2. ALOKOWANIE PAMIĘCI (*memory allocation*) — automatyczne przydzielanie odrębnych stref adresowych pamięci operacyjnej przygotowanym do przetwarzania programom. Statyczna alokacja polega na przydzieleniu przez program łączący (por. pkt. 28) stref pamięci przed wykonaniem programu w odróżnieniu od dynamicznej alokacji, kiedy przydział adresów programowi odbywa się dopiero w momencie jego realizacji.
3. GENERACJE KOMPUTERÓW (*computer generations*) — określają stadia rozwoju konstrukcji i zastosowań komputerów. Przyjęło się, że podstawowym kryterium podziału są techniczne rozwiązania podzespołów elektronicznych, tzw. pakietów. Rozróżnia się generacje: I — lampową, II — tranzystorową, III mikroskaloną, IV — makroskaloną — polimorficzną.
4. INTEGROWANIE SYSTEMU APD (*integration of APD system*) — sposób zastosowania komputerów, dzięki którym procesy przetwarzania danych (por. pkt. 27) różnych zagadnień ulegają organicznemu scaleniu. Za organiczne scalenie jest uważane takie rozwiązanie budowy systemu (por. pkt. 52), z którego nie można wydzielić poszczególnych, autonomicznie przebiegających procesów przetwarzania danych i które w oddzielnych przebiegach (por. pkt. 39) nie dadzą takiego samego wyniku przetwarzania jak organicznie zintegrowany system.
5. JEDNOTEMATYCZNY SYSTEM APD (*one unit record, one job ADP system*) — obejmuje ogniwa przetwarzania danych (por. pkt. 16) zaliczane do tej samej grupy zagadnień, np. gospodarki materiałowej lub plac.
6. JĘZYK PROGRAMOWANIA (*programming language*) — służy do opisywania algorytmów i procedur obliczeniowo-przetwarzaniowych, których rozwiązanie otrzymuje się przez zastosowanie komputera. Istnieją języki zbliżone do kodu maszyny (*computer dependent language*) oraz języki problemowe (*problem oriented language*), które wymagają przetłumaczenia na kod maszyny.
7. KARTOTEKA (*file*) — uporządkowany zbiór danych stale przechowywany w pamięci zewnętrznej. Kartoteka składa się z pozycji (por. pkt. 26), a te z części stałej i zmiennej. Pierwsza część ulega modyfikowaniu (por. pkt. 14), a druga aktualizowaniu (por. pkt. 1).

8. KIEROWANIE PRZEPLYWEM DANYCH (*data management*) — jedna z trzech podstawowych funkcji (por. pkt. 9, 10) systemu operacyjnego (por. pkt. 50) komputerów III generacji, która sprawia, że wszystkie typy danych i programów przetwarzanych w maszynie są usystematyzowane i odpowiednio modyfikowane i wyszukiwane.
9. KIEROWANIE PRZETWARZANIEM CIĄGÓW ZADAŃ OBLICZENIOWYCH (*job management*) — jedna z trzech podstawowych funkcji (por. pkt. 8, 9) systemu operacyjnego (por. pkt. 50) komputerów III generacji, która sprawia, że ciąg zadań obliczeniowych (por. pkt. 58) przetwarzany jest w możliwie efektywny sposób oraz przy minimalnym udziale operatora.
10. KIEROWANIE PRZETWARZANIEM POJEDYNCZYCH CIĄGÓW OBLICZENIOWYCH (*task management*) — jedna z trzech podstawowych funkcji (por. pkt. 8, 9) systemu operacyjnego (por. pkt. 50) komputerów III generacji, która sprawia, że odpowiednie zadania (por. pkt. 58) są odpowiednio grupowane w celu współbieżnego (por. pkt. 49) ich wykonania mając na uwadze najlepsze wykorzystanie urządzeń maszyny.
11. KOMPLEKSOWOŚĆ SYSTEMU APD (*complexity of APD system*) — zakres operacji przetwarzaniowych (por. pkt. 17), ogniw przetwarzaniowych (por. pkt. 16) i podsystemów (por. pkt. 52) objętych automatyzacją.
12. KOMÓRKA PRZETWARZANIA DANYCH (KPD) (*cell of data processing*) — układ regulujący przebieg procesu produkcyjnego. Układ ten może wystąpić w postaci hierarchicznej struktury KPD. Występują trzy rodzaje KPD: (a) wykonawca (robotnik), który jest zarówno komórką produkcyjną (KP) jak i KPD, (b) kierownik oraz (c) sztabowa KPD jako pomoc dla KPD typu (b).
13. MODEL SYSTEMU APD (*model of APD system*) — określa w sposób syntetyczny budowę i koszt systemu APD (por. pkt. 52) pod względem „po co”? przetwarzać i „w jaki sposób”?
14. MODYFIKACJA KARTOTEKI (*file maintenance*) — okresowe lub bieżące zmienianie danych (np. nazwy dostawcy) zawartych w części stałej pozycji kartoteki (por. pkt. 7).
15. METRYKA KARTOTEKI (*file label*) — zbiór danych identyfikujących kartotekę (por. pkt. 7) zapisanych na jej początku i końcu.
16. OGNIWO PRZETWARZANIA (OP) (*unit record, job*) — ciąg operacji obliczeniowych i kontrolnych (por. pkt. 17).
17. OPERACJA PRZETWARZANIOWA (OPD) (*processing operation*) — wykonywana jest na określonej danej lub grupie danych, na jednym roboczym stanowisku przez jednego pracownika (lub grupę) bez przerwy na wykonanie innej pracy. Rozróżnia się operacje: obliczeniowe, kontrolne, transportowe, magazynowe i konserwacyjne.
18. OPROGRAMOWANIE (*software*) — zbiór wczytywanych do maszyny programów standardowych i użytkowych, według których operacje przetwarzaniowe (por. pkt. 17) zrealizowane są automatycznie. Natomiast zbiór programów zrealizowany układowo (*hardware*), a więc podłączany do maszyny — jest (*firmware, underware, playware*) oprogramowaniem technicznym, niedostępnym dla programistów systemowych.
19. PAKIET PROGRAMOWY (*program package*) — system programów przeznaczony do automatycznego wykonywania uogólnionego ogniwa przetwarzania (por. pkt. 16). Kartami sterującymi określa się parametry danego ogniwa przetwarzania. Karty te generują z pakietu programowego wynikowy system programów (*object programs system*).
20. PAKIET PROGRAMÓW USŁUGOWYCH (*utility package*) — system programów przeznaczony do automatycznego wykonywania uniwersalnych programów usługowych pomocniczych w stosunku do programów użytkowych (por. pkt. 19).

21. PAKIET PROGRAMÓW ZASTOSOWANIOWYCH (*application dependent packages*) — system programów przeznaczony do automatycznego wykonywania typowych ogniw (por. pkt. 16) i podsystemów (por. pkt. 52).
22. PAKIET PROGRAMÓW SPECJALNYCH NIEZALEŻNYCH (*application independent packages*) — system programów przeznaczony do automatycznego wykonywania typowych pomocniczych ogniw przetwarzaniowych (por. pkt. 16), np. dotyczących kierowania przetwarzaniem danych zawartych w kartotekach (por. pkt. 7).
23. PAMIĘĆ REZERWOWA (*dump memory*) — służy do chwilowego przechowania zawartości pamięci operacyjnej lub zewnętrznej ze względu na potrzebę wykorzystania tych pamięci w innym celu lub ze względu na kontrolę, albo przy dłuższych przetwarzaniach ze względu na potrzebę posiadania punktów restartowych.
24. PLAN OPERACYJNY PRZETWARZANIA (*operational plan of processing*) — ciąg operacji ręcznych i maszynowych (przebiegi — por. pkt. 39) zaprojektowanych do automatycznego przetwarzania danych.
25. POLIMORFICZNA ORGANIZACJA PRZETWARZANIA (*polymorphic processing system*) — polega na przybieraniu różnych form zestawu komputerowego, przystosowanych w szczególności do ciągów zadań obliczeniowych (por. pkt. 58). Zmiana form polega na zmianie wzajemnych sprzężeń i funkcji takich modułów zestawu komputerowego, jak pamięci operacyjnych, pamięci zewnętrznych, kanałów transmisji danych monitorów, a także w całości komputerów. Centralna jednostka lub centralny komputer zabezpiecza równocześnie wykonanie różnych zadań stworzonych w autonomicznych warunkach. Realizacja odbywa się zgodnie z priorytetami poszczególnych zadań i z próbą optymalizacji systemu wykonania. Daje początki samonaprawialnym zestawom komputerowym.
26. POZYCJA KARTOTEKI — powtarzalny moduł kartoteki (por. pkt. 7) zbudowany ze stałej i zmiennej liczby zapisów (por. pkt. 59) opatrzonych wspólnym kluczem, według którego odbywa się sortowanie lub dobieranie.
27. PROCES PRZETWARZANIA DANYCH (*data processing process*) — ciąg operacji przetwarzaniowych (por. pkt. 17), zgrupowanie operacji tego samego typu daje: proces obliczeniowy, proces kontrolny, proces magazynowania, proces transportowy, proces konserwacyjny.
28. PROGRAM ŁĄCZĄCY (*linkage editor program*) — wybiera i przydziela strefy pamięci operacyjnej (por. pkt. 2) programom realizowanym współbieżnie (por. pkt. 49).
29. PROGRAM STERUJĄCY (*control program*) — por. system operacyjny (por. pkt. 51).
30. PROGRAM TŁUMACZĄCY (*translator*) — tłumaczy program z jednego języka (por. pkt. 6) na inny język programowania. Tłumaczenie z języka problemowego na język zbliżony do kodu maszyny realizuje kompajler (*compiler*), tzn. 1 rozkaz źródłowy na n rozkazów języka wynikowego. Natomiast tłumaczenie z języka zbliżonego do kodu maszyny (*autocode*) realizuje program tłumaczący (*interpreter*), montujący (*assembler*), który ponadto włącza niezbędne podprogramy. Tłumaczy 1 rozkaz autokodowy na 1 rozkaz maszyny. Jeśli po przetłumaczeniu sekwencje rozkazów są od razu wykonywane, to translator taki nosi nazwę interpretera.
31. PROGRAM UNIWERSALNY-USŁUGOWY (*service program*) — realizuje automatycznie ogniwa przetwarzania (por. pkt. 16) pomocnicze w stosunku do programów użytkowych.
32. PROGRAM ŹRÓDŁOWY (*source program*) — napisany zwykle w problemowym języku programowania (por. pkt. 6) i wymagający przetłumaczenia (por. pkt. 30) na program wynikowy (por. pkt. 33).

33. PROGRAM WYNIKOWY (*object program*) — otrzymany z przetłumaczonego programu źródłowego (por. pkt. 32) na kod maszyny, w którym jest wykonywany.
34. GŁÓWNY PROGRAM UKŁADAJĄCY — HARMONOGRAM PRZETWARZANIA (*master scheduler*) — jeden z trzech podstawowych programów (por. pkt. 35, 36) systemu operacyjnego (por. pkt. 51) komputerów III generacji — zapewnia łączność między operatorem a maszyną (*monitor*) (por. pkt. 34) w toku aktywnego kierowania przetwarzaniem.
35. PROGRAM UKŁADAJĄCY HARMONOGRAM PRZETWARZANIA CIĄGU ZADAŃ OBLICZENIOWYCH (*job scheduler*) — jeden z trzech podstawowych programów (por. pkt. 34, 36) systemu operacyjnego (por. pkt. 51) komputerów III generacji — zapewnia wykonanie danego ciągu zadań obliczeniowych (por. pkt. 58) przydzielając odpowiednie urządzenia WE/WY oraz programy.
36. PROGRAM ZARZĄDZAJĄCY PRZETWARZANIEM (*supervisor, executive*) — główny program systemu operacyjnego (por. pkt. 51) zabezpiecza przed interferencją programów przetwarzaniowych z programami systemu operacyjnego, wprowadza programy do pamięci operacyjnej, którą odpowiednio dzieli, kierując przebiegiem przetwarzania wieloprogramowego (por. pkt. 55). Korzysta z uprzywilejowanych rozkazów tylko dla systemu operacyjnego.
37. PROGRAMISTA — pracownik wyspecjalizowany w układaniu programów.
38. PROJEKTANT SYSTEMU (*system designer*) — pracownik wyspecjalizowany w projektowaniu organizacji i technologii automatycznego przetwarzania danych.
39. PRZEBIEG PRZETWARZANIOWY (*run*) — jednorazowe wykorzystanie komputera do wykonania jednego lub paru programów.
40. PRZETWARZANIE BEZPOŚREDNIE (*on-line processing*) — cały cykl przetwarzania odbywa się bez ingerencji człowieka, tzn. bez jego udziału w transporcie maszynowych nośników informacji mających charakter wyników pośrednich (por. pkt. 45).
41. PRZETWARZANIE DANYCH (*data processing*) — odzwierciedla proces produkcyjny (lub inny) i inicjuje proces decyzyjny (por. pkt. 42).
42. PRZETWARZANIE INFORMACJI DECYZYJNYCH (*decision information processing*) — inicjuje proces produkcyjny lub inny, np. transportowy (por. pkt. 41).
43. PRZETWARZANIE PARTIOWE (*batch processing*) — dane wejściowe przetwarzane są partiami (por. pkt. 48).
44. PRZETWARZANIE POSOBNE (*successive processing*) — realizowanie operacji wewnątrz maszyny jedna po drugiej, asynchronicznie bez ustalonego taktu (wtedy szeregowe) (por. pkt. 49).
45. PRZETWARZANIE POŚREDNIE (*off-line processing*) — w cyklu przetwarzania ingeruje człowiek w transportowaniu wyników pośrednich (por. pkt. 40).
46. PRZETWARZANIE SATELITARNE (*satellite processing*) — realizowane jest w zestawie wielomaszynowym. Maszyny biorące udział w przetwarzaniu mają te same właściwości funkcjonalne, lecz różnią się prędkościami operacyjnymi. Wolne maszyny określa się jako „satelitarne”, a szybkie jako „matki”.
47. PRZETWARZANIE SEKWENCYJNE (*sequential processing*) — dane przed przetworzeniem wymagają posortowania według klucza, np. kartoteki (por. pkt. 48).
48. PRZETWARZANIE WYRYWKOWE (*random acces processing*) — dane przed przetworzeniem nie wymagają posortowania, gdyż dostęp do dużych pamięci kartowych, dyskowych jest bardzo szybki.
49. PRZETWARZANIE WSPÓLBIEŻNE (*concurrenty processing*) — taki sposób realizacji operacji wewnątrz maszyny, że łączny czas wykonania kilku operacji jest wyraźnie mniejszy niż suma czasów trwania każdej operacji z osobna (por. pkt. 44). (W początkowym stadium komputeryzacji określono je jako zdol-

ność maszyny do podziału czasu (*time sharing*); termin ten ma obecnie inne znaczenie (por. pkt. 54).

50. SYSTEM INFORMOWANIA KIEROWNICTWA (*management information system*) — wielotematyczny system (por. pkt. 56), który dostarcza kadrcze kierowniczej informację decyzyjną zaadresowaną (por. pkt. 42) przetworzoną przez komputer.
51. SYSTEM OPERACYJNY (*operating system*) — składa się z kompletu programów (por. pkt. 29, 8, 9, 10, 34, 35, 36), które pośredniczą w kontakcie operatora z maszyną, kierują wprowadzaniem danych i wyprowadzaniem wyników, kierują przetwarzaniem wewnątrz maszyny za pomocą translatorów (por. pkt. 30), programów uniwersalno-usługowych (por. pkt. 31) i programów użytkowych.
52. SYSTEM PRZETWARZANIA DANYCH (SPD) (*data processing system*) — powstaje w wyniku odpowiedniego grupowania ogniw przetwarzania (por. pkt. 16) w łańcuch-sieć. Przy czym zgrupowanie to następuje bądź ze względu na podobieństwo OP, bądź ze względu na związek tych OP w układach regulacji, lub ze względu na związek OP w przetwarzaniu wielkości sterowanej, lub też ze względu na związek w zbliżonych cyklach przetwarzania.
53. TABULOGRAM (*print-out*) — wydrukowany wynik przetwarzania otrzymany na drukarce lub dalekopisie komputera.
54. WIELODOSTĘP (*time sharing, multi acces, conversational mode, remonte computing*) — wykorzystanie jednego urządzenia zestawu komputerowego przez liczbę innych urządzeń prawie w tym samym (podzielonym) czasie, przy szybkim przekazywaniu. Kolejność występowania podziału czasu sterowana jest automatycznie i może być wcześniej określona lub może zostać ustalona na podstawie życzenia zgodnie ze schematami priorytetów lub bez tego uzgodnienia. Jedną z zalet jest redukcja czasu w stosunku do wymaganego dla oddzielnego przetwarzania programów wielu indywidualnych użytkowników.
55. WIELOPROGRAMOWOŚĆ (*multiprogramming*) — technika umożliwiająca równoczesne przetwarzanie kilku programów odpowiadających różnym zadaniom, realizowana przez nakładanie (*overlapping*) lub włączanie ich wykonania, np. przez stosowanie systemu polimorficznego (por. pkt. 25), wieloprocesowego (*multiprocessor*) lub techniki podziału czasu (por. pkt. 54). Kierowanie nakładaniem realizuje program zarządzający (por. pkt. 36).
56. WIELOTEMATYCZNY SPD (*multi unit record ADP system, multi job ADP system*) — obejmuje ogniwa przetwarzania danych (por. pkt. 16) zaliczane do różnych grup zagadnień (por. pkt. 5).
57. WSPÓLWYMIENNOŚĆ KOMPUTERÓW (*computer compatibility*) — zdolność przetwarzania programów jednego komputera za pomocą innego komputera (np. w razie awarii) metodą symulacji programowej lub emulacji technicznej.
58. ZADANIE OBLICZENIOWE (*task*) — kombinacja programów i danych.
59. ZAPIS KARTOTEKOWY (*record*) — element pozycji kartoteki (por. pkt. 26), zawierający logicznie uszeregowany ciąg znaków o stałej (*fixed-length record*) lub zmiennej długości (*variable-length record*) (por. pkt. 59), biorący zwykle w całości udział w przetwarzaniu, np. nazwisko i adres, nazwa asortymentu, wielkość dostawy, data.

Słowniczek angielsko-polski

(liczby w nawiasach odnoszą się do numerów haseł w wykazie terminów podstawowych)

<i>Assembler</i>	— program tłumaczący montujący (por. pkt. 30)
<i>Application dependent packages</i>	— pakiet programów zastosowaniowych (por. pkt. 21).
<i>Application independent packages</i>	— pakiet programów specjalnych niezależnych (por. pkt. 22).
<i>Autocode</i>	— język programowania zbliżony do kodu maszyny (symboliczne kody operacji i adresy pamięci).
<i>Batch processing</i>	— przetwarzanie partiiowe (por. pkt. 43).
<i>Cell of data processing</i>	— komórka przetwarzania danych (por. pkt. 5).
<i>Command language</i>	— język rozkazów użytkownika.
<i>Compiler</i>	— kompajler (por. pkt. 30).
<i>Complexity of ADP system</i>	— kompleksowość systemu APD (por. pkt. 11).
<i>Computer compatibility</i>	— współwymienność komputerów (por. pkt. 57).
<i>Computer Dependent language</i>	— język programowania zbliżony do kodu maszyny (por. pkt. 6).
<i>Computer generations</i>	— generacje komputerów (por. pkt. 3).
<i>Concurently processing</i>	— przetwarzanie współbieżne (por. pkt. 49).
<i>Control program</i>	— system operacyjny (por. pkt. 51).
<i>Conversational mode</i>	— przetwarzanie konwersacyjne, wielodostępne (por. pkt. 54).
<i>Data management</i>	— kierowanie przepływem danych (por. pkt. 8).
<i>Data processing</i>	— przetwarzanie danych (por. pkt. 41).
<i>Data processing process</i>	— proces przetwarzania danych (por. pkt. 27).
<i>Data processing system</i>	— system przetwarzania danych (por. pkt. 52).
<i>Decision information processing</i>	— przetwarzanie informacji decyzyjnych (por. pkt. 42).
<i>Display terminal</i>	— końcówka ekranowa.
<i>Distriorted processing</i>	— przetwarzania z dystrybucją.
<i>Dump memory</i>	— pamięć rezerwowa (por. pkt. 23).
<i>Executive</i>	— program zarządzający (por. pkt. 36).
<i>File</i>	— kartoteka (por. pkt. 7).
<i>File item</i>	— pozycja kartoteki (por. pkt. 26).
<i>File label</i>	— metryka kartoteki (por. pkt. 6).

<i>File maintenance</i>	— modyfikacja kartoteki (por. pkt. 14).
<i>File management</i>	— kierowanie przetwarzaniem danych kartotekowych (por. pkt. 22).
<i>File updating</i>	— aktualizacja kartoteki (por. pkt. 1).
<i>Firmware</i>	— oprogramowanie techniczne (por. pkt. 18).
<i>Fixed-length record</i>	— zapis o stałej długości (por. pkt. 59).
<i>Hardware</i>	— techniczne konstrukcyjne rozwiązanie komputera (por. pkt. 18).
<i>HSRJE (hispeed RJE)</i>	— zdalne partiowe przetwarzanie masowych danych
<i>Integration of ADP system</i>	— integralność systemu APD (por. pkt. 4).
<i>Interpreter</i>	— interpreter, program tłumaczący (por. pkt. 30).
<i>Job</i>	— ogniwo przetwarzania (por. pkt. 16).
<i>Job management</i>	— kierowanie przetwarzaniem ciągów zadań obliczeniowych (por. pkt. 9).
<i>Job scheduler</i>	— program układający harmonogram przetwarzania ciągów zadań obliczeniowych (por. pkt. 35).
<i>Linkage editor program</i>	— program łączący (por. pkt. 28).
<i>Local batch processing</i>	— miejscowe partiowe przetwarzanie.
<i>LSRJE (lo-speed RJE)</i>	— zdalne partiowe przetwarzanie małej liczby danych.
<i>Management information system</i>	— system informowania kierownictwa (por. pkt. 50).
<i>MARC (Multi-Access Remote Computing)</i>	— wielodostępne zdalne liczenie.
<i>Master scheduler</i>	— główny program układający harmonogram przetwarzania ciągów zadań obliczeniowych (por. pkt. 35).
<i>Memory allocation</i>	— alokacja pamięci (por. pkt. 2).
<i>Model of ADP system</i>	— model systemu APD (por. pkt. 13).
<i>Monitor</i>	— monitor, program łącznościowy (por. pkt. 34).
<i>Multi-access</i>	— wielodostęp (por. pkt. 54).
<i>Multi-job ADP system</i>	— wielotematyczny system APD (por. pkt. 56).
<i>Multiprocessor</i>	— wieloprocesowy komputer (por. pkt. 55).
<i>Multiprogramming</i>	— wieloprogramowość (por. pkt. 55).
<i>Multi unit record ADP system</i>	— wielotematyczny system APD (por. pkt. 56).
<i>Object program</i>	— program wynikowy (por. pkt. 33).
<i>Object program system</i>	— system programów wynikowych pakietu (por. pkt. 19).
<i>Off-line processing</i>	— przetwarzanie pośrednie (por. pkt. 45).
<i>One unit record ADP system</i>	— jednotematyczny system APD (por. pkt. 5).
<i>On-line processing</i>	— przetwarzanie bezpośrednie (por. pkt. 40).
<i>Operating system</i>	— system operacyjny (por. pkt. 51).
<i>Operational plan of processing</i>	— plan operacyjny przetwarzania (por. pkt. 24).
<i>Overlapping</i>	— nakładanie, zakładkowanie (por. pkt. 55).
<i>Password Polymorphic processing system</i>	— hasło polimorficzna organizacja przetwarzania (por. pkt. 25).
<i>Playware</i>	— oprogramowanie techniczne (por. pkt. 18).
<i>Print-out</i>	— tabulogram (por. pkt. 53).
<i>Problem oriented language</i>	— problemowy język programowania (por. pkt. 6.2.).
<i>Processing operation</i>	— operacja przetwarzania (por. pkt. 17).
<i>Program package</i>	— pakiet programowy (por. pkt. 19).
<i>Programmer</i>	— programista (por. pkt. 37).

<i>Programming language</i>	— język programowania (por. pkt. 6).
<i>Random acces processing</i>	— przetwarzanie wyrywkowe (por. pkt. 48).
<i>Remote computing</i>	— wielodostępne obliczenia na odległość (por. pkt. 54).
<i>Remote job entry (RJE)</i>	— zdalne partiowe przetwarzanie.
<i>Remote batch processing</i>	
<i>Record</i>	— zapis (por. pkt. 59).
<i>Run</i>	— przebieg (por. pkt. 39).
<i>Satelite processing</i>	— przetwarzanie satelitarne (por. pkt. 46).
<i>Sequential processing</i>	— przetwarzanie sekwencyjne (por. pkt. 47).
<i>Service program</i>	— program uniwersalny usługowy (por. pkt. 32).
<i>Software</i>	— programowanie (por. pkt. 18).
<i>Succesive processing</i>	— przetwarzanie posobne (por. pkt. 44).
<i>Supervisor</i>	— program zarządzający.
<i>System designer</i>	— projektant systemu (por. pkt. 38).
<i>Task</i>	— zadanie obliczeniowe (por. pkt. 58).
<i>Task management</i>	— kierowanie przetwarzaniem pojedynczych ciągów obliczeniowych (por. pkt. 10).
<i>Terminal</i>	— końcówka, teledator.
<i>Time sharing</i>	— wielodostęp (por. pkt. 54).
<i>Time slice</i>	— kromka czasu.
<i>Translator</i>	— program tłumaczący (por. pkt. 30).
<i>Underware</i>	— oprogramowanie techniczne (por. pkt. 18).
<i>Unit record</i>	— ogniwo przetwarzania (por. pkt. 16).
<i>Utility package</i>	— pakiet programów usługowych (por. pkt. 20).