

SPIS TREŚCI

	Str.
WSTĘP	7
1. ORGANIZACJA OGÓLNA MASZINY ZAM 41	9
1.1. Rejestry i wskaźniki części centralnej	9
1.2. Pamięć operacyjna	11
1.3. Liczby i rozkazy	12
1.4. Kody alfanumeryczne	14
1.5. Cykl rozkazowy maszyny	17
1.6. Modyfikacje adresowe	18
1.7. Przerwania wewnętrzne	20
1.8. Reżimy pracy maszyny	21
2. URZĄDZENIA ZEWNĘTRZNE I ICH WSPÓŁPRACA Z CZĘŚCIĄ CENTRALNĄ	22
2.1. System przerwań z urządzeń zewnętrznych	22
2.2. Urządzenia wejścia – wyjścia	24
2.2.1. Czytniki i perforatory	25
2.2.2. Drukarka wierszowa	27
2.2.3. Monitor	27
2.2.4. Czytnik kart	28
2.3. Pamięci zewnętrzne	28
2.3.1. Pamięć bębnowa	28
2.3.2. Pamięć taśmowa	30
3. SYSTEM OPERACYJNY	34
3.1. Pojęcie i przeznaczenie systemu operacyjnego	34
3.2. Dyrygent	35
3.3. Bloki współpracy z urządzeniami zewnętrznymi	35
3.3.1. Bloki współpracy z czytnikami	35
3.3.2. Bloki współpracy z perforatorami	36
3.3.3. Blok współpracy z drukarką wierszową	36
3.3.4. Blok współpracy z monitorem	37
3.3.5. Blok współpracy z czytnikiem kart	37
3.3.6. Blok współpracy z pamięcią bębnową	38
3.3.7. Blok współpracy z pamięcią taśmową	38
3.4. Translatory m.c. ZAM 41	39

	Str.
3.5. Czynności operatorskie przy maszynie	40
3.5.1. Uruchomienie systemu operacyjnego	40
3.5.2. Regeneracja systemu operacyjnego	41
3.5.3. Sterowanie wykonywaniem programów	41
3.5.4. Klucze zamiany perforatorów	44
3.5.5. Obsługa czytnika taśmy papierowej	45
3.5.6. Obsługa perforatora taśmy papierowej	47
3.5.7. Obsługa drukarki wierszowej	47
3.5.8. Obsługa monitora	49
3.5.9. Obsługa czytnika kart	50
3.5.10. Obsługa pamięci taśmowej i bębnowej	51
4. OPIS ROZKAZÓW	52
4.1. Rozkazy legalne	52
4.1.1. Rozkazy podstawowe	52
4.1.1.1. Rozkazy sterujące	52
4.1.1.2. Rozkazy przesyłania	56
4.1.1.3. Rozkazy działań arytmetycznych	58
4.1.1.4. Rozkazy działań logicznych	61
4.1.1.5. Rozkazy przesunięć	62
4.1.1.6. Pozostałe rozkazy podstawowe	72
4.1.2. Rozkazy definiowane przez system operacyjny	73
4.1.2.1. Rozkazy czytania taśmy perforowanej	73
4.1.2.2. Rozkazy drukowania	74
4.1.2.3. Rozkazy współpracy z pamięcią bębnową	76
4.1.2.4. Rozkazy współpracy z pamięcią taśmową	77
4.1.2.5. Rozkazy współpracy z monitorem	80
4.1.2.6. Rozkaz czytania karty perforowanej	82
4.1.2.7. Rozkaz zakończenia programu	82
4.1.3. Rozkazy definiowane przez podprogramy standardowe	82
4.2. Rozkazy nielegalne	91
5. ELEMENTY PROGRAMU W JĘZYKU PJP	96
5.1. Alfabet języka PJP	96
5.2. Wiersze informacyjne	97
5.2.1. Zapis liczb	97
5.2.2. Zapis rozkazów	97
5.3. Dyrektywy i parametry języka PJP	99
5.3.1. Dyrektywa A	99
5.3.2. Dyrektywa F	100
5.3.3. Dyrektywa G	101
5.3.4. Dyrektywa H	101
5.3.5. Dyrektywa I	101
5.3.6. Dyrektywa K	103

	Str.
5.3.7. Dyrektywa Q	104
5.3.8. Dyrektywa T	104
5.3.9. Dyrektywa V	104
5.3.10. Dyrektywa X	105
5.3.11. Dyrektywa Y	105
5.3.12. Parametr określający czas wykonywania programu	106
5.3.13. Parametry określające maksymalną wielkość wydruków	106
5.3.14. Wydruki po zakończeniu programu – POST MORTEM	107
5.4. Etykiety	108
5.4.1. Etykiety wewnętrzne	108
5.4.2. Etykiety bębnowe	108
6. STRUKTURA PROGRAMU W JĘZYKU PJP	109
6.1. Nagłówek programu	109
6.2. Podprogramy standardowe	111
6.2.1. Struktura podprogramów standardowych	111
6.2.2. Zasady konstrukcji podprogramów standardowych	111
6.2.2.1. Określenie zbioru czynności podprogramu	112
6.2.2.2. Określenie sposobu przenoszenia danych i wyników podprogramu oraz wybór rozkazu wywołującego podprogram	112
6.2.2.3. Określenie dopuszczalnego zakresu stosowania modyfikacji adresowych w rozkazach wywołujących podprogramy oraz innych adresach, będących danymi podprogramu	113
6.2.2.4. Określenie numeru etykiety bębnowej podprogramu	113
6.2.2.5. Redakcja podprogramu	113
6.2.2.6. Obliczenie ilości słów podprogramu	114
6.2.2.7. Wykorzystanie P-modyfikacji w podprogramach standardowych	114
6.2.2.8. Uwagi dotyczące stosowania w podprogramach niektórych grup rozkazów	115
6.2.2.9. Podprogramy standardowe definiujące kilka rozkazów	116
6.2.2.10. Dokumentacja podprogramów standardowych	118
6.2.2.11. Przykład konstrukcji podprogramu	119
6.3. Program właściwy	124
6.3.1. Podział pamięci operacyjnej	126
6.3.2. Struktura wewnętrzna sekcji	127
6.3.3. Struktura wewnętrzna paragrafu	128
7. ZAGADNIENIA TECHNIKI PROGRAMOWANIA W JĘZYKU PJP	129
7.1. Wprowadzenie	129
7.2. Przygotowanie problemu do rozwiązania na maszynie cyfrowej. Wykresy operacyjne	132
7.3. Adresowanie rozkazów. Etykiety	133
7.4. Zastosowanie modyfikacji adresowych	134
7.5. Operandy	137

	Str.
7.6. Instrukcje zmienne	138
7.7. Podprogramy	142
7.7.1. Podprogramy wewnętrzne	142
7.7.2. Wykorzystanie podprogramów standardowych	145
7.8. Wydruki zawartości rejestrów i komórek pamięci	146
7.9. Realizacja programów wielosekcyjnych	148
7.10. Program przykładowy	151
8. URUCHAMIANIE PROGRAMÓW	157
8.1. Translacja programu	157
8.2. Uruchamianie programów	165
8.2.1. Usuwanie błędów formalnych	165
8.2.2. Identyfikacja błędów merytorycznych	168
Dodatek 1. Symbole stosowane w wykresach operacyjnych	169
Dodatek 2. Rozkazy języka PJP	170
Dodatek 3. Zestawienie rejestrów i wskaźników zapisywanych i odczytywanych rozkazami z grupy 63	174
Literatura	176