

1. CHARAKTERISTIKA OPERAČNÍHO SYSTÉMU AMOS A PRÁCE S NÍM	2
1.1. Koncepce OS AMOS	2
1.2. Soubory v OS AMOS	4
1.3. Hospodaření s pamětí RAM	5
1.4. Překladače	5
1.5. Editor	6
1.6. Debugger	6
1.7. Ovládání OS AMOS	6
1.8. Technická realizace	7
1.9. Kompatibilita s ostatními moduly pro IQ 151	8
1.10. O autorech	8
2. SOUBORY OS AMOS	9
2.1. Pojem souboru	9
2.1.1. Práce se soubory na úrovni operačního systému	9
2.1.2. Práce se soubory z uživatelských programů	10
2.2. Specifikace souboru	10
2.2.1. Jméno souboru	10
2.2.2. Předpona	10
2.2.3. Přípona	11
2.2.4. Dodatek	12
2.2.5. Příklady specifikací souborů	12
2.3. Typy souborů v OS AMOS	13
2.3.1. Textové soubory	13
2.3.2. Object-kódy	13
2.3.3. Hexadecimální soubory	14
2.4. Organizace souborů v OS AMOS	14
2.4.1. Tvar souborů v OS AMOS	14
2.4.2. Otevření a uzavření souboru	15
2.4.3. Soubory se sekvenčním přístupem	15
2.4.4. Soubory s přímým přístupem	16
2.5. Rutiny jádra OS AMOS pro práci se soubory	17
2.6. Spoolovaný výstup	18
2.7. Paměť a paměťové soubory	18
2.8. Soubory a periferní zařízení	19
2.8.1. Magnetofon a magnetofonové soubory	19
2.8.1.1. Zápis souboru na magnetofon	20
2.8.1.2. Čtení souboru z magnetofonu	23
2.8.1.3. Velikost bloku magnetofonového souboru	26
2.8.2. Diskové soubory (:D0: a :D1:)	26
2.8.3. Vstup z klávesnice (:CI:)	26
2.8.4. Výstup na obrazovku (:CO:)	27
2.8.5. Výstup na tiskárnu (:LP:)	28
2.8.6. Čtení z děrné pásky (:RI:)	28
2.8.7. Výstup na děrnou pásku (:PO:)	29
2.8.8. Fiktivní soubory (:BB:)	29
2.8.9. Soubory na uživatelských zařízeních	29

3. OVLÁDÁNÍ OS AMOS	30
3.1. Spuštění	30
3.2. Studený a horký start systému	30
3.3. Příkazy a povely	30
3.4. Tvar příkazů OS AMOS	31
3.5. Hlášení chyb v OS AMOS	32
3.6. Činnost interpretu příkazů	32
3.7. Spouštění uživatelských programů	33
3.8. Systémové příkazy	34
3.8.1. Příkazy pro manipulaci se soubory	34
3.8.1.1. Výpis tabulky paměťových souborů - příkaz CAT	34
3.8.1.2. Kopírování souborů - příkaz COP	35
3.8.1.3. Přejmenování souboru - příkaz REN	36
3.8.1.4. Zrušení souboru - příkaz DEL	36
3.8.1.5. Připojení jednoho souboru k druhému - příkaz APP	36
3.8.1.6. Vypsání adresáře pružného disku - příkaz DIR	37
3.8.2. Editace textových souborů	37
3.8.2.1. Editace paměťového souboru - příkaz EDI	37
3.8.2.2. Editace obecného souboru - příkaz TRA	38
3.8.3. Příkazy volání překladačů	38
3.8.4. Volání BASICu GA - příkaz BAS	39
3.8.5. Nastavení parametrů pro tiskárnu - příkaz PRI	39
3.8.6. Archivace aktuálního stavu systému na magnetofon	40
3.8.6.1. Příkaz SAVE	40
3.8.6.2. Příkaz LOAD	40
3.8.7. Ladění cílových programů - příkaz DEB	41
3.8.8. Příkazy pro explicitně alokované programy	41
3.8.8.1. Příkaz SPACE	41
3.8.8.2. Alokace uživatelských programů - příkaz LOC	42
3.8.8.3. Spuštění již alokovaných programů - příkaz RUN	42
3.8.9. Příkazy pro opuštění OS AMOS	43
3.8.9.1. Skok do monitoru	43
3.8.9.2. Návrat do programu, z něhož byl OS AMOS zavolán	43
3.8.10. Příkaz definovaný uživatelem	44
3.9. Povely OS AMOS	44
3.9.1. Ukončení právě probíhajícího programu - break	44
3.9.2. Další povely	45
3.10. Spolupráce s modulem Basic 6	45
4. EDITOR	46
4.1. Charakteristika editoru	46
4.2. Seznamme se s editorem	47
4.3. Informační řádek	47
4.4. Mody práce editoru, zobrazení editovaného souboru na obrazovce a způsob práce v obrazovkovém režimu	48
4.5. Zobrazení textu na obrazovce	51
4.6. Povely obrazovkového (video) režimu	51
4.6.1. Povely pro pohyb kurzoru	52
4.6.2. Povely pro vypuštění a vložení znaku (resp. věty)	53
4.6.3. Povely pro roztržení věty resp. spojení dvou vět	53
4.6.4. Tabulátor	53
4.6.5. Povely k přesunu značek M1 a M2	54

4.6.6. Povelý pro změny módů editoru	54
4.6.7. Přečhod do příkazového režimu	54
4.7. Příkazový režim	54
4.7.1. Parametry příkazů	55
4.7.1.1. Parametr A - specifikace úseku textu	55
4.7.1.2. Parametr F - specifikace hledaného řetězce	55
4.7.1.3. Parametr R - specifikace přepisujícího řetězce	56
4.7.1.4. Zadávání parametrů	56
4.7.2. Příkazy příkazového režimu	56
4.7.2.1. Opakování naposledy prováděného příkazu	58
4.7.2.2. Specifikace naposledy uvedených parametrů	58
4.8. Chybové stavy editoru	58
4.9. Volání editoru na paměťový soubor - příkaz EDITor	59
4.10. Volání editoru na obecný soubor - příkaz TRANSfer	59
5. ASEMBLER	62
5.1. Specifika programovacího jazyka assembler	62
5.1.1. Programování na strojové úrovni	62
5.1.2. Jazyk strojových instrukcí	63
5.1.3. Jazyk symbolických adres (assembler)	64
5.2. Jazyk assembler OS AMOS	66
5.2.1. Omezení daná jednodřchodovostí překladače	66
5.2.2. Abeceda jazyka	67
5.2.3. Konstanty	67
5.2.3.1. Číselné konstanty	67
5.2.3.2. Znakové konstanty	68
5.2.4. Symbolická jména	68
5.2.5. Budoucí odkazy	69
5.2.6. Výrazy	70
5.2.7. Program v jazyce assembler	72
5.2.8. Strojové instrukce	73
5.2.9. Pseudoinstrukce	74
5.2.9.1. Pseudoinstrukce EQU	74
5.2.9.2. Pseudoinstrukce SET	74
5.2.9.3. Pseudoinstrukce DS	75
5.2.9.4. Pseudoinstrukce DB	75
5.2.9.5. Pseudoinstrukce DW	76
5.2.9.6. Pseudoinstrukce ORG	76
5.2.9.7. Pseudoinstrukce END	77
5.2.9.8. Pseudoinstrukce DF	77
5.3. Překlad programů v jazyku assembler	78
5.3.1. Volání překladače	79
5.3.2. Parametry překladu	79
5.3.2.1. Přepínače	80
5.3.2.2. Parametr Z(n) - místo pro listing	80
5.3.2.3. Parametr O(n) - délka object-kořdu	81
5.3.3. Příklady	83
5.3.4. Chyby při překladu	85

6. SLUŽBY OS AMOS, JEHO VNITŘNÍ STRUKTURA	87
6.1. Návrat do operačního systému - adresa @CCP	87
6.2. Práce se soubory	88
6.2.1. Systémová identifikace souboru	88
6.2.1.1. Pseudoinstrukce DF	88
6.2.2. Přiřazení konkrétních souborů uvedených ve volací větě logickým souborům v programu	89
6.2.3. Operace se soubory. Přístupové metody	90
6.2.4. Základní operace se soubory (sekvenční přístup)	92
6.2.4.1. Otevření souboru - podprogram @OPEN	92
6.2.4.2. Čtení bytu - podprogram @GET	93
6.2.4.3. Zápis bytu - podprogram @PUT	94
6.2.4.4. Uzavření souboru - podprogram @CLOSE	95
6.2.4.5. Příklady práce se sekvenčním přístupem	95
6.2.5. Podprogramy pro přímý přístup	98
6.2.5.1. Nastavení pozice souboru - podprogram @SEEK	99
6.2.5.2. Zjištění pozice souboru - podprogram @POS	99
6.2.5.3. Zjištění pozice konce souboru - - podprogram @LASTPOS	100
6.2.6. Podprogram @FILE	100
6.2.7. Zrušení souboru - podprogram @DELETE	103
6.3. Vstupní a výstupní konverze čísel	103
6.3.1. Vstup čísla - podprogram @NI	104
6.3.2. Výstup čísla - podprogram @NO	105
6.4. Předání textového parametru - adresa @PARAM	105
6.5. Přímý vstup z klávesnice a výstup na obrazovku	106
6.5.1. Výstup znaku na obrazovku - podprogram @CO	106
6.5.2. Vstup znaku z klávesnice - podprogramy @CI, @CSTS	107
6.6. Další podprogramy pro výstup	108
6.6.1. Výstup čísel v desítkové soustavě	108
6.6.2. Výstup čísel v šestnáctkové soustavě	109
6.6.3. Výstup znaků CR, LF do souboru	110
6.7. Zpracování chyb při běhu programu	110
6.8. Vnitřní struktura OS AMOS	113
6.8.1. Ovládání periférií	113
6.8.2. Správa paměti	113
6.8.3. Správce souborů	116
6.8.4. Změna implicitní předpony ve specifikaci souborů	117
6.8.5. Změna spoolovacího zařízení	117
6.9. Definování uživatelských zařízení :U0: a :U1:	117
6.9.1. Princip definice uživatelských zařízení	118
6.9.2. Jednodušší varianta	119
6.9.3. Další možnosti při definici uživatelských zařízení	120
6.10. Příkaz USER	122

7. DEBUGGER 123

7.1. Principy činnosti simulátoru	123
7.2. Režimy práce simulátoru	125
7.2.1. Krokování a rychlá simulace	125
7.2.2. Standardní a trasovací režim zobrazování	125
7.2.3. Sledování programů, pracujících s obrazovkou	125
7.2.4. Podprogramy vykonávané v reálném čase	126

7.2.5. Simulace instrukcí IN a OUT	126
7.3. Obrazovka simulátoru	127
7.3.1. Obrazovka standardního režimu	127
7.3.2. Obrazovka trasovacího režimu	128
7.4. Ovládání simulátoru	129
7.4.1. Příkazy základního stavu	130
7.4.2. Činnost simulačních příkazů	132
7.4.2.1. Obrazovka v době simulace	132
7.4.2.2. Provádění podprogramů v reálném čase	132
7.4.2.3. Zásahy obsluhy během simulace	133
7.4.3. Příkazy změn	134
7.5. Disassembler	136
7.6. Nestandardní použití simulátoru	138
7.6.1. Využívání operační paměti simulátorem	138
7.6.2. Videorežim	138
7.6.3. Předepsání podmínky pro zastavení rychlé simulace	139
7.7. Volání Debuggeru	140
7.8. Příklad použití Debuggeru	141

8. PASCAL POD OS AMOS 142

8.1. Jazyk Pascal pod OS AMOS	143
8.1.1. Kvantitativní omezení daná implementací	143
8.1.2. Symboly jazyka	143
8.1.2.1. Alternativní reprezentace znaků	143
8.1.2.2. Identifikátory a klíčová slova	144
8.1.3. Datové typy a reprezentace jejich hodnot	144
8.1.3.1. Jednoduché datové typy	144
8.1.3.1.1. Typ integer	144
8.1.3.1.2. Typ real	145
8.1.3.1.3. Typ char	145
8.1.3.1.4. Typ boolean	146
8.1.3.1.5. Účtové typy	146
8.1.3.1.6. Typy interval	146
8.1.3.2. Strukturované datové typy	146
8.1.3.2.1. Pakování typů	146
8.1.3.2.2. Typy pole	146
8.1.3.2.3. Typy záznam	146
8.1.3.2.4. Typy množina	147
8.1.3.2.5. Typy soubor	147
8.1.3.3. Typy ukazatel	147
8.1.4. Přidělování paměti proměnným a parametrům	147
8.1.5. Výrazy	148
8.1.5.1. Operátor umocňování	148
8.1.6. Příkazy	148
8.1.6.1. Rozšíření příkazu case	148
8.1.6.2. Příkaz for cyklu	149
8.1.6.3. Příkaz goto	149
8.1.7. Procedury a funkce	149
8.1.7.1. Procedurální a funkcionální parametry	149
8.1.7.2. Standardní procedury pro dynamickou alokaci	149
8.1.7.3. Strojově orientované standardní procedury	150
8.1.7.4. Čtení parametru z volací věty	152
8.1.7.5. Přesun kurzoru na obrazovce	153

8.1.7.6. Čtení znaku z klávesnice bez čekání	153
8.1.7.7. Zastavení výpočtu programu	153
8.1.7.8. Funkce změny typu	153
8.1.7.9. Ovládání minigrafu Aritma	154
8.1.8. Práce se soubory	155
8.1.8.1. Parametry programu	155
8.1.8.2. Iniciální stav souborů vstupujících z klávesnice	155
8.1.8.3. Interaktivní vstup čísel z klávesnice	156
8.1.8.4. Implicitní formáty výstupu	156
8.1.8.5. Procedura rewrite	157
8.1.8.6. Otevření souboru pro přípis	157
8.1.8.7. Uzavírání souboru	157
8.1.8.8. Procedura assign	158
8.1.8.9. Soubory s přímým přístupem	158
8.1.9. Zvláštní rysy implementace	159
8.1.9.1. Rozsah platnosti identifikátoru	159
8.1.9.2. Alokace proměnných	159
8.2. Překlad programů v Pascalu	160
8.2.1. Spuštění překladače Pascal z OS AMOS	160
8.2.2. Řízení překladu	161
8.2.2.1. Přepínače	161
8.2.2.2. Řízení tisku listingu	162
8.2.2.3. Parametry specifikované ve volací větě	162
8.2.2.3.1. Parametr OPTIONS - počáteční nastavení přepínačů	162
8.2.2.3.2. Parametr Z - místo pro listing	163
8.2.2.3.3. Parametr O - velikost paměti pro běh programu	163
8.2.2.3.4. Parametry ZAC a KON	164
8.2.3. Příklady	164
8.2.4. Protokol o překladu (listing)	165
8.2.5. Chyby při překladu programu	166
8.3. Běh programu v Pascalu	167
8.3.1. Spuštění přeloženého pascalského programu	167
8.3.2. Předání souborů	168
8.3.3. Předání textového parametru	168
8.3.4. Příklady	168
8.3.5. Běhové kontroly	169
8.3.6. Proměnné s nedefinovanou hodnotou	169
8.3.7. Chyby při běhu programu, dump	170
8.3.8. Povel BREAK	172