

ing. Karel Růžička, Koncernové výpočetní středisko Tukového průmyslu

Každý z nás, jako uživatel různých výrobků, má na ně své nároky. Požaduje, aby byly kvalitní, aby byl pro jejich údržbu vybudován potřebný servis a u složitějších a běžně neužívaných výrobků se dožaduje návodu k obsluze. Programové vybavení automatizovaných systémů řízení /ASŘ/ je výrobek projekčních útvarů, útvarů analýz a programování. Podle mého názoru patří do skupiny složitějších výrobků a na rozdíl od jiných podléhá v průběhu užívání značným změnám. To vyžaduje potřebu dobré dokumentace, zpracovaného systému její aktualizace a distribuce.

Dokumentace k ASŘ by měla poskytnout uživatelům návod k použití a tvůrcům snadnější údržbu a rozvoj.

Je asi běžným úkazem odpor k vypracování dokumentace a k provádění oprav v ní. Jeví se to jako činnost netvůrčí a zabírá značnou část času analytických útvarů. Ale na tomto místě je třeba si uvědomit, kolik času analytiků se proplytvá na zodpovídání uživatelských dotazů nebo při řešení havarijních situací v průběhu zpracování, když řádná dokumentace chybí. Navíc si myslím, že není zanedbatelný ani psychologický aspekt důvěry uživatelů ASŘ k dobře sdokumentovanému projektu.

Dále již nebudu pokračovat v duchu úvodu. Nechci se pokoušet o žádná zobecnění. Vynasnažím se stručně popsat vývoj tvorby dokumentace ASŘ v Koncernovém výpočetním středisku Tukového průmyslu /KVS TP/ při Severočeských tukových závodech v Ústí n.L. /STZ/. Cílem mého příspěvku je dát k dispozici zkušenosti, které jsme v oblasti dokumentace získali.

V KVS TP se zpracovávají úlohy z oblasti hromadného zpracování ekonomických dat pro 6 podniků Tukového průmyslu /TP/ a koncernové ředitelství. Zpracování je organizováno podnikově, a to dávkovým způsobem na počítači BC 1040 /512KBytů vnitřní paměti/ pod operačním systémem OS. Programové vybavení je pro všechny podniky stejné. Sjednocování požadavků je dosahováno prostřednictvím oponentských řízení k navrhovaným projektům a změnám.

Tuto stručnou charakteristiku uvádím proto, že jsou s ní patrná omezení zasahující do způsobu zpracování dokumentace. Při zahájení tvorby nových sjednocených zpracování subsystémů ASŘ byla vytvořena interní norma KVS TP. Tato norma v první části určuje konstrukci jmen prvků jednotlivých objektů v rámci ASŘ. Zužuje volnost tvorby jmen, kterou dávají operační systémy. Vymezuje zároveň zodpovědnost za jejich jednoznačnost.

ASŘ byl rozdělen na deset subsystémů. Tyto byly označeny 0 až 9. Pokud se bude dále vyskytovat číslo subsystému jako součást jmen jiných prvků, bude označeno - s.

Podniky, pro které se provádí v KVS TP zpracování, mají přidělena dvoumístná čísla, dále označena - pp.

Další použité zkratky:

c - číslice

zjs - zkratka jména subsystému v rozsahu tří znaků /např. pro subsystém plánování - PLN, materiálu - MTZ apod./

Přehled prvků

| | |
|----------|---|
| Cscc | jméno formátu vstupní věty /děroštitkové vstupy/ |
| Scoco | jméno struktury dat souborů, struktura dat byla brána ve smyslu jazyka PL/1 |
| Tsccc | jméno tiskové sestavy |
| Msccc#cc | jméno souboru dat |
| Psccc | jméno programu |
| Kscc | jméno katalogované procedury ve smyslu JCL |
| Qsccc | jméno kroku procedury ve smyslu JCL, je-li jméno procedury Kxyz, jména jejích kroků jsou Qxyzcc, kde cc je pořadové číslo kroku v rámci procedury |
| JRscc#pp | jméno rutinně zpracovávaného jobu ve smyslu JCL, v jednom jobu je vždy volána jedna procedura a pravidlem bývá, že Kxyz je volána v JRxyz#pp |

Jména souborů v procedurách /DSN příkazu DD JCL/ pak obdrží vyšší index pro možnost zpracování více podniků. DSN u souboru pak nabývá tvaru zjspp.Msccc#cc nebo zjspp.Tsccc /například tvar PLN01.M119#98/. Jména magnetických pásek /pro VOL-SER příkazu DD/ mají tvar Tpscc. Jak je patrné z uvedeného přehledu, ve všech jménech se používá číslo subsystému. Analytik subsystému jako jediný může určit příslušné jméno a zodpovídá za jeho jednoznačnost v rámci subsystému.

První část normy současně uvádí způsob zdokumentování konkrétních prvků a jejich uložení v rámci dokumentace útvaru analýz a programování.

Počítačově byl zpracováván soubor seznamu jobů a vyjmenováním souborů Csoo do jobu vstupujících a tiskových sestav Tsooo, které job produkuje.

Soubor aktualizovali analytici subsystémů. Další tisk vytvořený z tohoto souboru byl přehled jobů, DŠ vstupů a tiskových sestav podle jmen a subsystémů. Tyto sestavy, ač byly tvořeny pro analytiku a provoz KVS TP, si začali vyžadovat i pracovníci jednotlivých uživatelů.

Druhý soubor, udržovaný pro potřeby oddělení analýz a programování, obsahoval informace o souborech uložených na magnetických médiích, o jejich kopiích a použití v jednotlivých jobech.

Provozní dokumentace k jobům byla zapisována do speciálních formulářů.

Druhá část normy udává formu a obsah dokumentace uživatelské. Tato se skládá ze šesti částí:

- 0 Všeobecný popis subsystému /modulu subsystému/
Vývojový diagram celého zpracování
Postup při úvodním najetí subsystému /modulu/ z hlediska KVS TP a uživatele
- 1 Vývojové diagramy jobů se zobrazením vstupů a výstupů jobu a s uživatelskými parametry zpracování /parametry ve smyslu parametru procedury JCL/
- 2 Vyplňování dokladů a vzory formulářů pro vstupní data zpracování
- 3 Návrhy děrných štítků event. formátů děrné pásky
- 4 Popis uživatelských souborů subsystému
- 5 Popis funkcí jobů a vzory tiskových sestav z jobů vystupujících

Po ukončení a zvládnutí provozu popsané jednoduché fáze dokumentace jsme prováděli její zhodnocení.

Při zjišťování chybějících informací se ukázalo, že schází pouze přehled použitých magnetických médií a výstupních tříd v jobech pro provoz počítače.

Dále jsme provedli rozbor zdrojů pro dokumentaci. Některé údaje již byly uváděny na jiných místech, nebo se daly vytvořit počítačovým rozбором JCL procedur. Rozhodli jsme se proto pro inovaci části dokumentace.

Rozbor informačních zdrojů

Uložení souborů na magnetických médiích obsahuje systémový katalog nebo parametr VOLUME DD-příkazu JCL /archivní číslo nosiče dat/.

Názvy tiskových sestav v závislosti na číslech tiskových sestav obsahuje soubor tiskových sestav /XSESTAVY dle způsobu zpracování v KVS TP/, z kterého se čerpají názvy do záhlaví tiskových sestav a tudíž je běžně aktualizovaný analytiky.

Vstupní soubory z pořízení dat lze v KVS TP identifikovat z parametrů univerzálního programu pro vstup /tzv. YEBEDR/ v EXEC příkazu JCL. Trvalé soubory na magnetických médiích a jejich vztah k proceduře se dají zjistit rozбором DD příkazů JCL a postupným zjišťováním jejich dispozice - parametr DISP.

Ostatní údaje potřebné pro dokumentaci je nutno doplnit jiným způsobem. Přistoupili jsme k této otázce tak, jak se řeší v oblasti hromadného zpracování dat - způsobem číselníku. Každý subsystém má svůj číselník souborů, ve kterém se udává číslo a jméno subsystému, jména modulů subsystémů a jobů modulu, jména souborů a jejich názvy, struktury dat souborů, kopie souborů eventuelně další charakteristiky.

Informace o proceduře, stručná funkce, parametry, pokyny pro restarty a jméno jobu, ve kterém je procedura volána, jsou uvedeny jako poznámkové štítky JCL při tvorbě procedury, ale jsou ukládány odděleně do souboru LIBDOK.

Forma pro oba doplňkové vstupy je dána střediskovou normou. Číselník souborů subsystému si udržuje každý analytik změnovým chodem. Při zakládání či opravě procedury se provede příslušnými programy analýza programu a založení zjištěných informací o souborech do členěného souboru LIBDSN pod jménem procedury jakožto členu.

Při závěrečném zpracování se vytvoří ze souborů LIBDSN, LIBDOK, SYSCTLG, číselníků souborů, XSESTAVY, souhrnný dokumentační soubor, který obsahuje všechny potřebné informace.

Z něho se pak různými výběry a tříděním získávají data pro následující tiskové sestavy:

- T0080 - uživatelská dokumentace jobu
Obsahuje stručnou charakteristiku jobu, uživatelské parametry, popis abnormálních ukončení práce při uživatelských chybách a akce uživatele pro jejich odstranění, vstupní /I/, výstupní /O/ a měněné /U/ soubory. Tato tisková sestava nahrazuje část "ruční" dokumentace-vývojové diagramy jobu. Obdrží uživatelé na podnicích a vstupní a výstupní kontrola /VVK/ KVS TP.
- T0081 - tiskové sestavy v jobech subsystému
Obsahuje informace o jobech a sestavách z nich vystupujících. Obdrží provoz počítače a VVK prokompletační výsledků zpracování.
- T0082 - tiskové sestavy subsystému
Obsahuje přehled tiskových sestav podle jejich jmen. Obdrží uživatelé na podnicích a VVK KVS TP.
- T0083 - magnetická média a výstupní třídy jobů
Obsahuje přehled jobů, VOLUME médií a výstupních tříd pro job potřebných. Obdrží provoz počítače pro přípravu zpracování jobů.
- T0084 - analytická dokumentace subsystému
Obsahuje souhrnné informace o modulech subsystému, vstupních a výstupních souborech s označením, ve kterých jobech byl soubor použit a jakým způsobem. Obdrží analytik subsystému.
- T0085 - obsazení magnetických médií
Obsahuje informace o médiích /dle VOLUME/ a soupis souborů na médiích. Obdrží analytik subsystému.
- T0086 - katalogované a nepoužité soubory
Obsahuje vypsané soubory, které mají záznam v katalogu a za zpracovaných jobů se jeví jako nepoužité. Obdrží vedoucí útvaru analýz a programování.

10007 - uživatelská dokumentace subsystému

Obsahuje stručný popis subsystému, modulů subsystému a přehled jobů v subsystému. Obdrží uživatelé na podnicích a VVK KVS TP.

Číselník souborů subsystému - obsahuje "doplňkové" informace, obdrží analytik subsystému.

0. procedury - obsahuje příkazy JCL a provozně-uživatelskou dokumentaci k procedurě. Obdrží analytik a provoz počítače.

V další samostatné části dokumentace se zpracovávají informace o umístění zdrojových modulů programů, z privátních knihoven - umístění load-modulů programů, ze SMP - doba trvání zpracování programů, z PROCLIB - použití programů v procedurách a z evidence zadávání programů. Výsledkem je sestava T0090 - přehled použitých programů v KVS TP pro útvar analýz a programování.

Pokusil jsem se popsat vývoj v oblasti dokumentace v našem výpočetním středisku. Programy byly vyhotoveny pracovníky útvaru operačních systémů a útvaru analýz a programování v KVS TP. Dosažený stav není zdaleka ideální a způsob práce je silně vázán na způsob tvorby procedur a ostatní normy v KVS TP. Není to tudíž způsob univerzální. Chtěl jsem pouze naznačit možný směr tvorby dokumentace a možná usnadnit cestu těm, kteří se touto otázkou zabývají a nemají jí ještě vyřešenou. *

Tvorba samotných řešení ovšem nebude nutná, když se začne distribuovat automatizovaný systém dokumentace s příslušným operačním systémem.

Použitá literatura:

- /1/ Jazyk riadenia práce /JCL/, Operačný systém OS/JS, JSEP 4023 S 015-1, Datasystém 1978
- /2/ RNDr. Handl a kol. - Univerzální programy, podprogramy a makroinstrukce KVS TP
- /3/ ing. Růžička - ANAL 0001, Dokumentace prací útvaru analýz a programování - interní norma KVS TP

0141 NORMATIVNÁ SPOTŘEBA KP NA VÝROBEK

V JOBŮ SE PROVÁDÍ VÝPOČET DOPOČITÁVANÝCH KALKULAČNÍCH POLOZEK. TĚLE SE TVORÍ TISKOVÁ SESTAVA T5012 Z DATOVÉ ZÁKLADNY VYTVOŘENÉ V JOBŮ J0532 A Z DOPOČITÁVANÝCH KALK. POLOZEK. PŮLSAH SESTAVY SE PŘÍDÍ PARAMETREM "KALK". JE-LI KALK=0 (STAND.), PAK SE TISKNOU POUZE MATERIÁLOVÉ POLOZKY (V ČÍSELNÍKU KALK. POLOZEK POLOZKA KP30=1 NEBO 2), SESTAVA T5016 SE NETVORÍ. JE-LI KALK=1, PAK SE TISKNOU VŠECHNY KALKULAČNÍ POLOZKY Z TĚL VČETNĚ DOPOČITÁVANÝCH, SESTAVA T5016 SE TVORÍ.

PARAMETRY PROCEDURY

PARAM ST VÝZNAM PARAMETRU

- 000 ČÍSLO PODNIKU
- M3 1 T5012 VÝSTUPNÍ TŘÍDA PRO SESTAVU
- KALK 0 0)ZFNJ VÝPOČTU A TISKU DOPOČITÁVANÝCH KP
 - 0 - DOPOČITÁVANÉ KP SE NEPOČÍTÁJÍ
NETVORÍ SE SESTAVA T5016
V T5012 SE TISKNOU POUZE MATERIÁLOVÉ POLOZKY
 - 1 - DOPOČITÁVANÉ KP SE POČÍTÁJÍ
TVORÍ SE PROTOKOL O CHYBÁCH Z VÝPOČTU T5016
V T5012 SE TISKNOU VŠECHNY KP (VČETNĚ DOPOČIT.)
- M1 0 T5016 VÝSTUPNÍ TŘÍDA PRO SESTAVU
(TVORÍ SE POUZE PRO KALK=1)
- ZAKOB 0 ZÁKROUPLĚNÍ KCP NA CELÁ ČÍSLA
 - 1 - ANO
 - 0 - NE

UŽIVATELSKÉ AGENDY

KROK AGENDY PŘÍJMA A AKCE

054102 UC100 V PARAMETRU JOBŮ BYLY ZADÁNY NEPŘÍPUSTNÉ HODNOTY. POLOZKY "ZAKOB" A "KALK" JE TĚRA ZKONTROLOVAT, OPRAVIT A JOB SE ZPRACUJE ZNOVU.

I-VSTUP

- 01001F3 **** ČÍSELNÍK KALKULAČNÍCH POLOZEK
- 01004F3 **** ČÍSELNÍK PŘEVODŮ NJ
- 01177F71 **** SOUBOR S KEZII PROVADEČNÍHO PLÁNU
- 02203F9 **** ČÍSELNÍK STŘEDISEK
- 06532F91 **** MES. KUMULACE DROMASOBEHÝCH TĚL

O-VÝSTUP

- T5012 **** NORMATIVNÁ SPOTŘEBA MATERIÁLU NA VÝROBEK VYROB P
- T5016 **** CHYBY PŘI VÝPOČTU DOPOČITÁVANÝCH KP VYROB P
- POZP SESTAVA SE TVORÍ POUZE PŘI ZADÁNÍ PARAMETRU KALK=1, PRO KALK=0 SE NA MCP ZALOŽÍ PRAZDNY SOUBOR.

06-C081 TISKOVE SESTAVY V JEDNICH SUBSYSTEMU

12.02.86

JOB PROCES-SESTAVA VY *** NAZEV TISKOVE SESTAVY
 UTRA TR ZKRT POZNAMKY, TYP PRCEH ZKRATKOU ZKRT
 =====

JR5214FP K331 1500* *** KONTROLNI OPIS - MESSICHI HLASENI VYROBY VYPOB TPP330 4
 7500? F *** KONTROLNI OPIS - MESSICHI HLASENI VYROBY VYPOB TPP330 2
 75002 F *** REKAPITULACE KONVERZI VYPOB TPP330 2
 75006 P *** CHYBE FORMATY VSUPU - HLASNI VYRODY VYPOB TPP330

JR5214FP K332 7500? F *** CHYBY PO VYPOCTU VYPOB PANC02
 POZH SESTAVU LZE DOTISKHOUT POUZE DO
 DOBY, NEZ SE ZPRACUJE JOB JR533
 (POTOM MOZNOST POTISKU ZANIKAJ)

JR5214FP K333 75010 P *** ROCHI KUNULACE THN VYPOB PANC02
 POZH SESTAVU LZE DOTISKHOUT POUZE DO
 DOBY, NEZ SE ZPRACUJE JOB JR534
 (POTOM MOZNOST POTISKU ZANIKAJ)

06-C082 TISKOVE SESTAVY SUBSYSTEMU

12.02.86

SESTAVA VY *** NAZEV TISKOVE SESTAVY SUBT, MEDIUM LA JOB PANCE-
 TR ZKRT POZNAMKY, TYP PRCEH ZKRATKOU ZKRT HODUL VOLSEB D, DUNA
 =====

D5001 *** KONTROLNI OPIS - MESSICHI HLASENI VYRODY VYPOB TPP330 4 JR5314FP K571
 D5035 *** INFOR, HPURA VYROBA, VYROBA ZPOZ-MESSICHI VYPOB TPP354 4 JR5434FP K543
 D5036 *** INFOR, HPURA VYROBA, VYROBA ZPOZ-MAPOCTOVA VYPOB TPP354 3 JR5414FP K542
 T5001 F *** KONTROLNI OPIS - MESSICHI HLASENI VYRODY VYPOB TPP330 2 JR5214FP K571
 T5002 F *** REKAPITULACE KONVERZI VYPOB TPP330 3 JR5214FP K571
 T5003 F *** CHYBY PO VYPOCTU VYPOB PANC000 2 JR5214FP K520
 T5004 F *** NORMOVANA SPOTREBA VSECH KALKULACIICH POLOZEK VYPOB TPP354 2 JR5214FP K527
 T5005 F *** ARCHIVACE ROCTICH SOUDOPU VYRODY VYPOB TPP340 2 JR5214FP K520
 T5006 F *** CHYBNE FORMATY VSUPU - HLASENI VYRODY VYPOB TPP330 1 JR5214FP K521
 T5007 F *** NORMOVANA SPOTREBA NZNOVYCH KP NA VYRODEK VYPOB TPP350 2 JR5214FP K520
 T5008 F *** POROVNANI SKUT. A NORH, SPOTREBY (UPEL, THN) VYPOB TPP340 2 JR5214FP K525
 T5009 F *** POROVNANI SKUT. A NORH, SPOTREBY (ROCHI THN) VYPOB TPP340 1 JR5214FP K525

98-0084 ANALYTICKA DOKUMENTACE SUBSYST.

DSNB GE PC MEDIM LA VY *** NAZEV SOURBU (PODULU)
 NF MC VOLSER B. TR ZKBT POZNAMKY-DLE ZKRAVKY ZKPT
 =====

SUBS. CLEN
 MODUL KNIZKOVNY
 =====

C501 ***** HLASENI VYROBY SUBS5

I: JR531#PP

C502 ***** HLASENI ROZPRACOVANOSTI SUBS5

I: JR531#PP

T5003 D4C002 F ***** CHYBY PO VYROBTI VYROB 50000 X5

POZN GESTAVU LZE DOTISKOUT TOUZE DO
 DUBY, NEZ SE ZPRAVUJE JOE JPS33
 (POTOM MOZNOST DOTISKU ZANIKAJI)

SUBS5
 SUBS5
 SUBS5

O: JR532#PP
 G: JR533#PP

***** HES. KURULACE PRONASOBRENYCH TMM

SUBS5
 SUBS5
 SUBS5

NR532#91 1 TPP536 1
 2 TPP535 1
 3 TPP536 1

STRE S51C4
 PCB 164,7216,FB
 KOPI GENERACE (0) A (-1) JSOU NAVZA-
 JEN SOBSE KOPIEMI;
 PHL1 SOURBOR OESAMUJI UZIVATELSKOU JMENOVKU VE FOR-
 ME PH11REMY (VIZ APALYZA P5102, LIST 2)

SUBS5
 SUBS5
 SUBS5
 SUBS5
 SUBS5
 SUBS5

I: JR537#PP JR538#PP JR539#PP JR541#PP JR542#PP
 JR543#PP JR545#PP JR547#PP
 P: JR532#PP JR533#PP JR534#PP

98-0083 MAGNETICKA MEDIA A VYSTUPNI TRIDY JOB 18.02.86 SUBS.5/ 1

JOB - GENERACIJE PRVNI UGP SOUBORU DISK SUBSYSTEMU VYST,
 VYSTUPNI TRIFA-KAZEV FORMULACE DOKOZ TRIDY

JR031971 TPP141 TPP530 TPP531- TPP532- TPP533- P F

JR032471 TPP100 TPP140 TPP531- TPP532- TPP533- TPP534- TPP535- F
 TPP536- TPP537- TPP538- TPP539-

JR033471 TPP534- TPP535- TPP536- TPP540- TPP541- TPP542- TPP543- P

JR034471 TPP534- TPP535- TPP536-

JR035471 TA0000 TPP201 TPP210+ TPP211+ TPP212+ TPP213+ TPP220+ P
 TPP221- TPP222- TPP223- TPP540- TPP541- TPP542- TPP543-
 TPP544

98-0085 ODSAZENI MAGNET. MEDII

MAGNET. LA. CSMB GE. PG. NAZEV SOUBORU
 VOLSEB. I. NE. "G

TPP546 1 750081 2 ARCHIVNI DOK HLASENI VYROBY
 2 75009 ARCHIVACE ROCNICH SOUBORU VYROBY
 TPP547 1 750081 1 ARCHIVNI DOK HLASENI VYROBY
 TPP548 1 75014 CHYBY PRI VYPOCTU DOPOCITAVANYCH KP
 2 75013 POROVNANI STREDISKOVYCH KALKULACI
 TPP549 1 75016 CHYBY PRI VYPOCTU DOPOCITAVANYCH KP
 2 75012 NORMOVANA SPOTREBA MATERIJU NA VYROBEK

98-0087 VZIVATELSKA DOKUMENTACE SUBSYSTEMU 18.02.86 O/SUBSS/ JOBY

PREKLED JOBY V SUBSYSTEMU PODLE JMEH JOBY

JR5319PP F00UL01 KONVERZE HLASENI VYROBY
 JR5324PP F00UL01 OCENENI A PRONASOBENI THN HLASENIH VYROBY
 JR5324PP F00UL01 KULACE PRONASOBENYCH THN DO ROC. SOUBORU
 JR5324PP F00UL01 UKONCENI MESICNIHO ZPRACOVANI
 JR5324PP F00UL01 POROVNANI SKUT. A NORM. SPOTREBY (OPER. THN)
 JR5324PP F00UL01 POROVNANI SKUT. A NORM. SPOTREBY (ROCI THN)
 JR5324PP F00UL01 NORM. SPOTREBA VSECH KP NA VYROBU
 JR5324PP F00UL01 ARCHIVACE ROCNICH SOUBORU VYROBY
 JR5324PP F00UL01 NORM. SPOTREBA MZOOVYCH KP NA VYROBEK
 JR5406PP F00UL01 OBNOVA GENERACIHO SOUBORU Z (-1) KOPIE
 JR5419PP F00UL01 NORMOVANA SPOTREBA KP NA VYROBEK
 JR5406PP F00UL01 POROVNANI STREDISKOVYCH KALKULACI
 JR5406PP F00UL01 INFORM. PRUBA VYROBA, VYROBA ZBOZI