

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ V LIBERCI

Fakulta strojní

Katedra tváření a plastů

Školní rok: 1991/92

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro Jiřího Slavotínka
obor strojírenská technologie

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 172/1990 Sb. o vysokých školách určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: Databanka československých plastů

Zásady pro vypracování:

1. Shromážděte podkladové materiály od výrobců plastů pro zhotovení databanky.
2. Prostudujte dostupné databanky zahraničních výrobců, např. fy Bayer, Hoechst, ICI.
3. Navrhněte systém pro zpracování údajů o materiálech od výrobců z ČSFR formou vhodnou pro zpracování výpočetní technikou.
4. Sestavte program databanky pro osobní počítač řady PC a pro volbu materiálu pro výrobu dílů dle jeho vlastností.

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ
Ostřední knihovna
STUDENTSKÁ 6
LIBEREC

KPT/TP

V 60/923

Rozsah grafických prací:

Rozsah průvodní zprávy: cca 60 stran

Seznam odborné literatury:

1. KROHA, P.: dBASE IV, skriptá ČVUT Praha, 1991.
2. Odborné časopisy
3. Programy CAMPUS, EPOS.

Vedoucí diplomové práce: Ing. A. Šolcová

Konzultant: Ing. J. Jungwirth

Zadání diplomové práce: 31. 10. 1991

Termín odevzdání diplomové práce: 29. 5. 1992




Prof. Ing. Viktor Mikeš, CSc.
Vedoucí katedry


Prof. Ing. Jaroslav Exner, CSc.
Děkan

V Liberci

dne 11.11. 1991

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ V LIBERCI

Fakulta strojní

Obor 23-07-8

strojírenská technologie

zaměření

tváření kovů a plastických hmot

Katedra tváření a plastů

DATABANKA ČESKOSLOVENSKÝCH PLASTŮ

Jiří Slavotínek

číslo 513

Vedoucí diplomové práce: Ing. A. Šolcová VŠST Liberec

Konzultant: Ing. J. Jungwirth VŠST Liberec

Rozsah práce a příloh:

Počet stran : 51

Počet příloh : 2

Počet tabulek : 7

Počet obrázků : 1

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146076034

10. května 1992

Vysoká škola strojní a textilní v Liberci

Fakulta strojní

Katedra tváření a plastů

Obor: 23-07-B

Diplomant: Jiří Slavotínek

Téma práce: DATABANKA ČESKOSLOVENSKÝCH PLASTŮ

Číslo DP: 513

Vedoucí DP: Ing. A. Šolcová

Konzultant: Ing. J. Jungwirt

Stručný výtah: Diplomová práce je součástí grantu 2002, který je zpracováván na katedře tváření a plastů. Popisuje problematiku srovnatelnosti dat plastových materiálů. Obsahuje zásady využití počítačů při konstrukci vstřikovacích nástrojů a dílů z plastických hmot. Disketa, která je přílohou této diplomové práce, obsahuje soubory vlastností 159 tuzemských plastů a jednoduchý program pro používání těchto souborů v prostředí dBASE IV.

"Místopřisežně prohlašuji, že jsem diplomovou práci
vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury".

V Liberci dne 10. 5. 1991

Jiří Slavotínek

Jiří Slavotínek

Děkuji

Ing. Anně Šolcové a Ing. Janu Jungwirtovi za ochotu a trpělivost při vedení diplomové práce a za cenné rady a odborné připomínky při diskusích o zadaném problému.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	7
SEZNAM PŘÍLOH	8
1. ÚVOD	9
2. VÝBĚR MATERIÁLŮ POMOCÍ POČÍTAČE	11
2.1. Banky dat	11
2.2. Data	12
2.3. Databanky plastů na disketách	14
2.4. Systémy CAMPUS a EPOS	15
3. SROVNATELNOST DAT ZÁKLADNÍCH VLASTNOSTÍ PLASTŮ	16
3.1. Jednotný systém charakterizace plastů	16
3.2. Systém normy BS 7008	16
3.3. Zápis zkoušek	17
3.3.1. Tabulky pro udávání vlastností vyjádřených jednou hodnotou	17
3.3.2. Tabulky pro udávání dat vlastností získaných z řad výsledků jednotlivých zkoušek	18
3.4. Normy pro stanovení vlastností materiálů	20
4. KVALIFIKOVANÁ KONSTRUKCE SOUČÁSTÍ Z PLASTŮ	24
4.1. Termodynamické a reologické simulace na vstřikovacích nástrojích a dílech z plastických hmot	24
4.1.1. Termické propočty	25
4.1.2. Nelineární propočty	25
4.1.3. Stanovení středních hodnot materiálů	26
4.1.4. Shrnutí	27
5. DATABÁZOVÝ SYSTÉM	28
5.1. Princip datovýchází	29

5.1.1. Vyhledávání dat	30
5.1.2. Aktualizace dat	30
5.2. Datové báze firmy Ashton-Tate	31
5.2.1. dBASE IV	31
5.3. Koncepce báze dat	33
5.3.1. Databázový systém	33
5.3.2. Uživatelé databáze	34
6. DOKUMENTACE VYTVOŘENÉ APLIKACE	35
6.1. Příručka uživatele	35
6.1.1. Účel aplikace	35
6.1.2. Požadavky na systém	35
6.1.3. Podmínky pro práci s aplikací	36
6.1.4. Spuštění aplikace	36
6.1.5. Práce s aplikací	36
6.1.5.1. Směrování výstupu	40
6.1.5.2. Ukončení práce s aplikací	40
6.1.6. Chybová hlášení	41
6.2. Příručka programátora	41
6.2.1. Struktura souborů *.dbf	41
6.2.2. Struktura souborů *.prg	45
6.2.3. Seznam proměnných PUBLIC	47
6.2.4. Výpis příkazových souborů	48
7. ZÁVĚR	49
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	51
PŘÍLOHA	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BS - British Standard

CAE - Computer Aided Engeneering

CAMPUS - Computer Aided Material Preselection Uniform
Standards

DCL - Data Control Lanquage

DDI - Design Data Initiative

DDL - Data Definition Lanquage

DML - Data Manipulation Lanquage

DOS - Disketový operační systém

EPOS - Engineering Plastics on Screen

FEM - Finite Elemente Methode

PC - Personal Computer

SQL - Structure Query Lanquage

SVÚM - Státní výzkumný ústav materiálů

WYSIWYG - What You See Is What You Get

SEZNAM PŘÍLOH

1. Výpis příkazových souborů
2. Disketa s databankou

1. Úvod

V různých odvětvích průmyslu se stále více používá plastů. I ve strojírenství se jich používá stále častěji a rozvoj jejich aplikací v tomto odvětví neustále pokračuje.

Výběr materiálu se v současné době uskutečňuje s ohledem na požadované vlastnosti výrobku. Vyhledávání optimálních charakteristik materiálu se provádí pomocí materiálových katalogů a prospektů. Účelem výběru materiálu pro určitý výrobek je stanovení nejvhodnějšího materiálu s optimálním využitím plastu.

Zavedení výpočetní techniky podstatně urychluje komplikovaný způsob výběru. Vzhledem k velkému množství materiálových dat potřebných ke konstrukci plastových výrobků a nástrojů pro zpracování těchto výrobků, by dnes již mělo být samozřejmostí v této oblasti využívat databázové systémy za pomoci výpočetní techniky.

Ten, kdo tato fakta není ochoten, nebo schopen z jakýchkoli důvodů respektovat, nemůže vzhledem k stávající konkurenci doufat v úspěchy své práce.

Historicky vznikly databázové systémy na sálových počítačích koncem 60-tých a počátkem 70-tých let.

Databázové systémy dávají koncovým uživatelům počítačů prostředky, aby bez znalosti programování mohli provádět přímo složité operace s daty a datovými soubory a programátorům dávají prostředky, kterými mohou uživatelské aplikace zdokonalovat a rozšiřovat. Vývoj databázových systémů směřuje k jejich skutečně laickému využívání.

Obecně lze definovat databázi jako souhrn informací, zaznamenaných způsobem vhodným pro jejich budoucí

výběr. Požadavky, které jsou kladeny na uspořádání dat v databázi, jsou následující:

- jednoduchý záznam dat
- možnost změny a rozšíření struktury dat
- zajištění bezpečnosti dat
- možnost souběžného využití dat více uživateli (práce v síti)

Databázový systém je souhrn podprogramů, které umožňují realizovat uvedené požadavky na souborech počítače.

2. Výběr materiálů pomocí počítače

2.1. Banky dat [9]

V současné době lze v Evropě napočítat více než dvacet bank dat obsahujících data plastů a přes sto po celém světě. Nejznámější z nich je německý CAMPUS založený čtyřmi největšími výrobci polymerů Bayer, Basf, Hoechst. Dále jsou to EPOS Anglické firmy ICI a PLASCAMS Anglické firmy Rap a Technology. Výhodou těchto systémů je snadný provoz na počítačích PC s pomocí floppy disků dodávaných výrobcem materiálů, resp. provozovatelem databanky.

Všeobecně se soudí, že většina těchto systémů je dnes úspěšná pouze ve spojení se zkušenými materiállovými a technologickými odborníky, kteří kvalifikovaně posuzují vstupní data i výstupní informace, a že obrovský potenciál počítačů není dostatečně využit. I při těchto nedostatkách nelze stávajícím zavedeným systémům upřít mimořádný racionalizační efekt, tj. zkrácení operací předběžného - kvalitativního - výběru materiálů podle zadaných parametrů (fyzikálních, chemických, technologických, ekonomických apod.). Objektivnost výběru je tím vyšší, čím kompletnější a srovnatelnější data, širší sortiment materiálů a kvalifikovanější mechanismus výběru systém obsahuje. Zde se projevuje výrazná přednost německého CAMPUSU, kde všechna data jsou stanovena podle jednotného, o normy opřeného postupu.

Úkolem současného snažení je zapojit datové báze do komplexního systému CAE (Computer Aided Engeneering).

2.2. Data

Základním předpokladem zpracovatelského procesu a dimenzování výrobků včetně jejich tvarového řešení je dostatek vstupních dat. Přestože vědecké instituce, nezávislé ústavy a zejména laboratoře výrobců polymerů chrlí nejrůznější data, celkový stav je z globálního hlediska dosti neutěšený. Pro získání a průběžné doplňování dat pro konstrukci vzniklo seskupení DDI (Design Data Initiative), které se zabývá konstrukčními daty polymerních materiálů z hlediska zpracovatelského procesu včetně jeho vlivů na jakost výrobků. Kde leží současné problémy, vystihuje nejlépe organizace DDI rozdělená do pracovních skupin:

Plastové výrobky při velké rychlosti deformace

- A. Vysokorychlostní data a zkušební metody
- B. Zhodnocení konstrukčních postupů pro výrobky vystavené nárazu
- C. Poškozování kompozitů nárazem

Rozměrová stabilita a vlastnosti podmíněné

zpracovatelským procesem

- A. Analýza toku taveniny ve formě
- B. Analýza procesu "před formou"
- C. Smrštění a vnitřní pnutí
- D. Vliv zpracovatelského procesu na vlastnosti
- E. Jiné zpracovatelské procesy

Životnost v agresivním prostředí

Zahrnuje působení vysokých teplot, chemikálií, atmosféry, předpovědi životnosti, chemický rozklad, stabilizátory, urychlené životnostní zkoušky atd.

Elektroizolační materiály

Zahrnuje získávání dat elektrických vlastností, konstrukční postupy, mezilaboratorní testy, elektromagnetickou kompatibilitu směsí s plnivý atd.

Kompozitní materiály

-
- A. Vývoj standardního souboru dat pro konstrukci
 - B. Konstrukce tlustostěnných sekcí výrobků z kompozitů

- C. Kurzy a cvičení konstruktérů
- D. Kompozity ve složitém stavu napětí
- E. Nárazuvzdorné materiály a konstrukce

Konstrukce spojů

- A. Lepení
- B. Mechanické spoje
- C. Svařované spoje

Uvnitř každé podskupiny se práce dělí do specializovaných témat. Roztřídění činností a specifikace úkolů je výsledkem společné dohody 70 firem a institucí. V současné době se rozbíhají projekty jako kombinace výzkumu a technologických inovačních procesů na principu podílového financování průmyslu a vlády. Smlouvy na řešení úkolů přijímají průmyslové podniky, výzkumné ústavy a univerzity.

2.3. Databanky plastů na disketách

SVÚM navázal kontakty se zahraničními firmami ukládajícími data do systému CAMPUS (Computer Aided Material Preselection by Uniform Standards). Systém je provozován na osobních počítačích kompatibilních s IBM PC XT/AT s využitím disket 5¼". SVÚM má k dispozici diskety následujících firem: BASF AG, BAYER AG, HOECHST AG, HÜLS AG, Du PONT GmbH, EMS-Chemie AG, GENERAL ELECTRIC, PETROCHEMIE DANUBIA GmbH,

DOW Vertriebsgesellschaft, CIBA-GEIGY, BERGMAN GmbH, BAKELITE GmbH, AKZO PLASTICS Bv. Mimo systém CAMPUS vlastní SVÚM i diskety EPOS (Engineering Plastics on Screen) firmy ICI a LNP a systém RP-3L firmy Rhône Poulenc.

Datový fond uvedených systémů představuje cca 4000 materiálů.

2.4. Systémy CAMPUS a EPOS [10]

*Chyba přídava a přenos
přítel systémů*

Tyto systémy byly vyvinuty pro:

- konstruktéry a technology, kteří nemají dostatečné znalosti o výpočetní technice, aby mohli spolehlivě zvládnout práci na systému
- snížení času při volbě materiálových dat a tím zvýšení užitku daného systému
- efektivní práci konstruktérů a technologů

Jak již bylo řečeno, tyto systémy jsou úspěšné pouze ve spojení se zkušenými materiálovými a technologickými odborníky, kteří kvalifikovaně posuzují vstupní data i výstupní informace.

3. Srovnatelnost dat základních vlastností plastů

3.1. Jednotný systém charakterizace plastů

V současné době vystupuje do popředí nutnost vytvořit jednotný systém, který by obsahoval soubor základních vlastností nezbytných pro charakterizaci plastů, tyto vlastnosti stanovit podle jednotných mezinárodních norem a postupů, a takto stanovená data uvádět v informačních tiskovinách a databankách vlastností materiálů.

3.2. Systém normy BS 7008 [8]

Výše uvedený systém zavádí britská norma BS 7008 "Acquisition and presentation of comparable data for Basic properties of plastics" (Získávání a uvádění srovnatelných dat základních vlastností plastů) z roku 1988.

Norma má dvě části. V první části je uvedena skupina metod pro stanovení vlastností plastů, jejichž data jsou vyjádřena jednou hodnotou. Druhá část uvádí přehled metod pro stanovení vlastností plastů, jejichž data se získávají z řady výsledků zkoušek za určitých podmínek zadanych v této normě, jako je např. čas, teplota, napětí, frekvence apod.

Výsledek každé zkoušky je ovlivňován nadmolekulární strukturou zkušebního tělesa, která je určována tvarem a podmínkami jeho přípravy, a která se může také měnit v průběhu zkoušky.

Zkoušky proto musí být prováděny na tělesech, jejichž tvar a velikost jsou přesně definovány, a musí být též

přesně definována tepelná historie jejich přípravy. Rovněž je třeba také přesně specifikovat všechny detaily měřicího postupu.

BS 7008 je britskou normou, proto předepisuje provádění zkoušek převážně podle britských norem. Mnoho britských norem má však odpovídající mezinárodní standard, s nímž se buď úplně, nebo alespoň částečně shoduje. Nestandardizované metody jsou stručně popsány v dodatku normy, kde jsou i uvedeny příslušné literární odkazy.

3.3. Zápis zkoušek

Norma předepisuje uvádění výsledků zkoušek v tabulkách.

3.3.1. Tabulky pro udávání vlastností vyjádřených jednou hodnotou

Tabulka obsahuje hlavičku s popisem zkušebního materiálu. V prvním sloupci je uvedena měřená vlastnost, v druhém sloupci je odkaz na příslušnou měřicí metodu (norma s datem její publikace), v třetím sloupci jsou nominální rozměry zkušebního tělesa, čtvrtý sloupec obsahuje numerickou hodnotu stanovené vlastnosti, v pátém sloupci je měrná jednotka, ve které je numerická hodnota vlastnosti uvedena, v šestém sloupci jsou dodatečné instrukce týkající se postupu měření a sedmý sloupec obsahuje podpůrné informace, např. podmínky lisování těles, jejich další zpracování a podmínky uchovávání.

Tabulka 1.

Tabulka pro udávání vlastností vyjádřených jednou hodnotou (číslování sloupců viz text)

VLASTNOST	ZKUŠEBNÍ METODA	NOMINÁLNÍ ROZMĚRY ZKUŠEBNÍHO TĚLESA (mm)	MĚRNÁ JEDNOTKA	DODATEČNÉ INSTRUKCE
1	2	3	5	6

3.3.2. Tabulky pro udávání dat vlastností získaných z řady výsledků jednotlivých zkoušek

Tabulka obsahuje hlavičku s popisem zkoušeného materiálu, v prvním sloupci je uvedena měřená vlastnost (není-li uvedena ve sloupci 3) a zkušební metoda (norma s datem její publikace), v druhém sloupci jsou jednotky, ve kterých se vlastnost měří, třetí sloupec obsahuje podmínky zkoušky (čas, teplota, napětí, frekvence apod.) uvedené v této normě, numerické hodnoty měřené vlastnosti a zkušební metodu (norma s datem její publikace) nebyla-li uvedena ve sloupci 1, ve čtvrtém sloupci jsou dodatečné instrukce týkající se postupu měření a v pátém sloupci podpůrné informace.

Tabulka 2.

Tabulka pro udávání dat vlastností získaných z řady výsledků jednotlivých zkoušek provedených za podmínek

uvedených v normě (číslování sloupců viz text)

VLASTNOST NORMA	MĚRNÁ JEDNOTKA	PODMÍNKY ZKOUŠKY	DODATEČNÉ INSTRUKCE
1	2	3	4

Materiál se nemusí zkoušet za všech podmínek uvedených v normě a není také třeba zkoušet všechny vlastnosti. Výběr vhodných vlastností a podmínek zkoušek je dán účelem použití materiálů.

3.4. Normy pro stanovení vlastností materiálů

Tabulka A

MECHANICKÉ VLASTNOSTI	NORMY	JEDNOTKY
Mez pevnosti v tahu	ČSN 64 0605 DIN 53 455 ASTM D 638	Mpa
Mez pevnosti v ohybu	ČSN 64 0607 ASTM D 790	Mpa
Mez kluzu v tahu	ČSN 64 0605 ISO 527 ASTM D 638 DIN 53 455	Mpa
Mez pevnosti lepených spojů ve smyku při zatěžování v tahu	ČSN 66 8510	Mpa
Poměrné prodloužení	ČSN 64 0605 DIN 53 455 ISO 527 ASTM D 638	%
Tažnost na mezi pevnosti	ČSN 64 0605	%
Tažnost na mezi kluzu	ČSN 64 0605	%
Tažnost	ČSN 64 0605	%
Modul pružnosti v tahu	ČSN 64 0614	Mpa
Modul pružnosti v ohybu	ČSN 64 0614 ISO 178 ASTM D 790	Mpa
Vrubová houževnatost podle Charpy	ČSN 64 0612 DIN 53 453 ISO 179	J/cm ²
Rázová houževnatost podle Charpy	ČSN 64 0612 DIN 53 453	J/cm ²
Tvrdoost Brinell	ČSN 64 0128	Mpa
Odolnost proti korozi za napětí F50; 50°C; 100% ANTAROX	ČSN 64 3010	hod.

Tabulka B

TEPELNÉ VLASTNOSTI	NORMY	JEDNOTKY
Tepelná odolnost Vicat	ČSN 64 0521 ISO 306 ASTM D 1525 DIN 53 460	°C
Tvarová stálost za tepla	ČSN 64 0753 ISO 75 ASTM D 648 DIN 53 461	°C
Tvarová stálost podle Martense	ČSN 64 0144	°C
Koeficient tepelné roztažnosti	ČSN 64 0528	K ⁻¹
Střední součinitel délkové tepelné roztažnosti		K ⁻¹
Kyslíkové číslo	ČSN 64 0756	obj. %
Tepelná vodivost		W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Teplota vzplanutí	ASTM D 1929	°C
Teplota vznícení	ASTM D 1929	°C
Teplota průhybu při zatěžování	ČSN 64 0753	°C
Odolnost proti žáru Schramma	ČSN 64 0147	stupeň
Zkouška žhavou smyčkou	ČSN 34 5615 IEC 695-2-1	°C
Zápalnost při zkoušce žhavým trnem	ČSN 64 0146	°C
Stupeň hořlavosti	ČSN 73 0823	---

Tabulka C

ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI	NORMY	JEDNOTKY
Ztrátový činitel	ČSN 34 6466 DIN 53 483	---
Permitivita	ČSN 34 6466 DIN 53 486	---
Měrný povrchový odpor	ČSN 34 6460 DIN 53 482	Ohm
Měrný vnitřní odpor	ČSN 34 6440 DIN 53 482	Ohm.m
Elektrická pevnost	ČSN 34 6463 DIN 53 481	kV.mm ⁻¹
Odolnost proti plazivým proudům	ČSN 34 5611	V
Odolnost proti elektrickému oblouku	ČSN 34 6471	s

Tabulka D

FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI	NORMY	JEDNOTKY
Hustota		kg/m ³
Sypná hmotnost	ČSN 64 0804 ČSN 64 0211	g/cm ³
Nasáklivost	ČSN 64 0112	%
Měrná hmotnost	ČSN 64 0111	g/cm ³
Propustnost světla u průhledného a bezbarvého plastu		%

Tabulka F

TECHNOLOGICKÉ VLASTNOSTI	NORMY	JEDNOTKY
Index toku taveniny	ČSN 64 0861 ISO 1133 ASTM D 1238 DIN 53 735	g.10 min
Viskozita	ČSN 67 3014	Pa.s
Obsah vody		%
Smrštění	ČSN 64 0809	%
Smrštění ve směru toku taveniny		%
Smrštění kolmo na vtok taveniny		%
Dodatečné smrštění	ČSN 64 0809	%
Lineární smrštění po vytvrzení		%
Teplota taveniny		°C
Teplota formy		°C
Teplota vytlačovaného materiálu		°C
Lisovací teplota		°C
Vstřikovací rychlost		m.s ⁻¹
Vstřikovací tlak		MPa
Lisovací tlak		MPa

4. Kvalifikovaná konstrukce součástí z plastů

4.1. Termodynamické a reologické simulace na vstřikovacích nástrojích a dílech z plastických hmot [6]

Výpočetní simulace komplexních fyzikálních dějů, jako např. přenos tepla z formy na temperační médium anebo plnicího procesu nástroje při vstřikování, popřípadě lití, není dnes i přes komplikovanou geometrickou strukturu díky FEM metodě (Finite-Elemente-Methode) žádnou nepřekonatelnou těžkostí.

Přes dnes téměř fantastické možnosti si musíme uvědomit, že ne vždy nejnovější a nejvýkonnější metoda vede nejrychleji a nejehospodárněji k cíli.

Ne všechno, co lze vypočítat, se musí počítat. Zkušený konstruktér pozná v mnoha případech na první pohled, zda předpokládaný systém chlazení pro konkrétní vstřikovací nástroj postačí. Je-li však na pochybách, vděčně využije možnosti výpočetních metod.

Totéž platí pro mechanicky zatížený díl-součást, víme-li ze skutečnosti jistě, že zatížení vydrží. Pro jednoduchý vstříknutý díl s nekritickými poměry vtoku si můžeme propočty požadovaného plnicího tlaku hned ušetřit.

Při vyvíjení vstřikovacích nástrojů nebo dílů z plastických hmot jsou technická odbornost a odpovědnost uvědomění si problému důležitější než zacházení s computerem a ovládání komplikovaných matematických výpočetních metod.

Pro vývojové úkoly v technice plastických hmot je více žádán v problému orientovaný inženýr než specializovaný

informátor přes hardware a software.

4.1.1. Termické propočty

Pro řešení termo-technických problémů (např. procesy temperování a ochlazování, prostup tepla při izolacích plastickými hmotami) se používají obvyklé zákony o přenosu tepla.

U komplikovaných geometrických struktur se používá FEM. Jsou-li možná geometrická zjednodušení nebo stačí-li zastupitelné výpočty, pak těchto zjednodušení využíváme.

Obtíže u plastických hmot mohou vyniknout eventuelně pro nekonstantní nebo nelineární vlastnosti materiálů, neboť pro výpočet některých termických hodnot jsou termické hodnoty zejména u semikrystalických plastů závislé na teplotě.

4.1.2. Nelineární propočty

Principiálně dovoluje dnes většina FE-programů "nelineární propočty" vložení hodnot funkcí materiálu. Při výkonných počítačích není rozsah iteračních propočtů časově příliš náročný.

Kriticky však nutno poznamenat, že je velmi rozšířen názor, že zohlednění nekonstantních látek u mechanických, termických nebo reologických propočtů vede automaticky k přesnějším výsledkům. Větší výpočtová námaha však není v žádném rozumném poměru k zvýšení přesnosti.

Při vstřikování je nutné mít na paměti, že průběh

chladnutí ovlivňuje termické vlastnosti materiálů. Tyto vlastnosti jsou tedy závislé nejen na teplotě, ale i na tlaku a rychlosti chladnutí. Předběžný propočet tlaku při chladnutí vstřikované součásti není dnes i při použití nejprogresivnějších programů uspokojivě možný. Bylo by nutné spřežení programů teplotních a tlakových propočetů.

4.1.3. Stanovení středních hodnot materiálů

Při praxi se osvědčilo fyzikálně smysluplně nasadit střední hodnoty materiálů. Při nelineárních propočtech je třeba vždy uvážit, zda podle okolností nevýznamné efekty s velkým úsilím dosažené nechávají pak nepovšimnuty efekty vlivné. Správný způsob aplikace vyžaduje velkou zkušenost a hodně citu pro materiálové chování plastických hmot. Jednoduchá cesta vede většinou k plně dostačujícím výsledkům.

Pro určení doby chlazení při vstřikování se používají efektivní hodnoty tepelné vodivosti. Jsou to střední, konstantně přijaté hodnoty. Tyto efektivní hodnoty byly určeny při ochlazování reálných částí forem srovnáním s výpočtním vzorem.

Stejná metoda -použití konstantních materiálových hodnot- se používá i při mechanických a reologických propočtech.

V mechanice se tedy normálně i při použití FEM-výpočetů pro plastické hmoty používá konstantní modul pružnosti. Při reologických výpočtech musí však být viskozita popsána v závislosti na teplotě a rychlosti pomocí materiálně

hodnotové funkce, abychom dostali dostatečnou přesnost výpočtu.

4.1.4. Shrnutí

Pro termické a reologické simulační výpočty jsou dnes k dispozici velmi výkonné výpočetní programy. Nemohou sice nahradit odborníka znalého konstrukce nástrojů a forem, ale mohou tam, kde vidí odborníci problémy, rychleji a jednoznačně přispět k zodpovězení otevřených otázek.

5. Databázový systém

V souvislosti s účelem, pro který byly zpočátku využívány, vznikly dva základní typy datových modelů (modelů uspořádání dat v databázích), a to model hierarchický či síťový a model relační.

Model hierarchický a síťový je založen na pevných, předem určených vztazích mezi jednotlivými datovými soubory tvořícími databázi. Takto definované vztahy mezi soubory dat tvoří strukturu, kterou lze vyjádřit graficky stromem (hierarchický datový model), nebo orientovaným acyklickým grafem - sítí (síťový model). Výhodou tohoto modelu je rychlost zpracování dat, pokud jejich vztahy odpovídají předem definované struktuře databáze; nevýhodou je strnulost těchto vztahů a jejich obtížná změna. Tento model pro uvedené nedostatky není prakticky využíván na personálních počítačích.

Relační model má pevný základ v matematické teorii množin a nevyžaduje předem definovat pevné vztahy mezi soubory dat tvořících databázi - základními prvky tohoto modelu nejsou totiž soubory dat, ale domény (též položky dat, pole, field - jako například **PŘÍJMENÍ** {Pašek, Kolář, Sklenička ... Weber, Adamec}, **BARVA** {červená, modrá, zelená, černá ... žlutá, bílá}) a vztahy (relace) těchto polí (domén). Relace je tvořena zvolenými poli (položkami dat) a jejich vztahy a odpovídá standardnímu souboru dat s pevnou strukturou věty tvořenou těmito poli. Teoretický pojem relace je proto často nahrazován její fyzickou realizací - pojmem databázový soubor.

Relaci lze rovněž znázornit jako tabulku, ve které pole

(položky dat) tvoří sloupce tabulky a řádky obsahují konkrétní data, jejichž vztah poskytuje informaci o určitém objektu. Řádka je tedy synonymum pro větu (record) databázového souboru.

Sloupec (případně více sloupců polí), který jednoznačně identifikuje každou řádku tabulky, je nazýván klíč. Klíče slouží jednak k uspořádání, setřídění záznamů databázového souboru, k rychlému vyhledání určitého záznamu a k propojení dvou nebo více databázových souborů podle společného klíče, to jest pole, které se vyskytuje v obou spojovaných souborech. [1]

5.1. Princip datovýchází

Potřeba databází vzešla z problémů zpracování různých ekonomických agend. V zásadě můžeme zpracování agend rozdělit na úlohy:

- vyhledávání dat
- aktualizace dat

Data jsou zpravidla organizována tak, že každý objekt zobrazované reality je popsán záznamem souboru, vlastnosti objektu položkami záznamu. Popis všech objektů tvoří soubor, což je základní objekt zpracování.

Soubor - popisuje vlastnosti všech objektů

Záznam - popisuje vlastnosti jediného objektu

Položka záznamu - popisuje jedinou vlastnost jediného objektu

Při využívání programových jazyků dBASE jsou soubory

navrženy podle potřeb konkrétních programů, které je používají. Máme-li naprogramovat řešení daného problému, zjistíme, jaká data pro získání požadovaných výsledků potřebujeme, a podle toho navrhujeme soubory, které jsou tzv. "šité" na vytvořený program. [5]

5.1.1. Vyhledávání dat

Vyhledávání spočívá v tom, že v souboru nalezneme požadovaná data, tj. záznamy, které vyhovují zadané podmínce. Znamená to, že zadáme vlastnost a hledáme všechny objekty, které ji mají. Cílem je odpověď na dotaz. Vyhledávání se zúčastní jeden vstupní soubor, není-li pro formulaci podmínky třeba použít data z dalších souborů. Výstupem je jeho podmnožina.

5.1.2. Aktualizace dat

Aktualizace spočívá v tom, že v okamžiku, kdy popis vlastností objektů přestal platit, opravíme data v souboru, můžeme i přidat nové a zrušit staré popisy objektů. Cílem je změna dat. Aktualizace se zúčastní dva vstupní soubory. První z nich, tzv. kmenový soubor, popisuje stav objektů na konci posledního zpracování, druhý, tzv. změnový soubor, popisuje změny ve vlastnostech objektů, které od posledního zpracování nastaly. Výsledkem je třetí soubor, který popisuje výsledný stav objektů, tj. stav po provedení změn.

5.2. Datové báze firmy Ashton-Tate

Softwarový produkt dBASE americké firmy Ashton-Tate se stal celosvětovým standartem pro práci s databázemi na počítačích pracujících pod operačním systémem MS DOS. I u nás patří bezesporu k nejrozšířenějším produktům tohoto typu. Svou popularitu si získal na jedné straně pro laiky velice jednoduchým ovládáním a velmi bohatými možnostmi v tvorbě aplikačních programů na straně druhé.

5.2.1. dBASE IV [3]

Jedním z přírůstků je dBASE IV, uvedená na trh koncem roku 1988. Jde o databázový prostředek, který navazuje na předchozí verzi dBASE III Plus, ovšem v mnohém ji rozšiřuje a doplňuje.

Stejně jako v dBASE III Plus je zde možnost dvou základních režimů práce. Je to jednak možnost interaktivní komunikace se systémem z příkazové řádky, kde pomocí příkazů odvozených z anglických slov můžeme provádět různé manipulace se soubory, jako je například přidávání a rušení dat, třídění dle zvolených klíčů, dávkové aktualizování souborů, spojování dvou i více souborů podle daného klíče, vytváření součtů a mezisoučtů, generování výstupních tiskových sestav a mnohé další. V tomto režimu je každý příkaz okamžitě proveden. Druhou možností práce s dBASE IV je vytváření aplikačních programů, kdy lze příkazy seskupit v příkazovém souboru a potom je vykonat dávkově spuštěním tohoto programu. V tomto případě systém vykonává příkazy

stejně, jako kdyby byly postupně zadány z klávesnice. Takovýto program je možno zaznamenat na disk pro další použití.

Vytváření struktury databází, vytváření tiskových sestav a obrazovkových formulářů je možno velice efektivně pomocí celoobrazovkových systémů menu metodou WYSIWYG (What You See Is What You Get - co vidíš, to dostaneš). Možnost tvorby maker usnadňuje práci při častějším opakování stejných instrukcí. Programovací jazyk dBASE IV uspokojí i náročné programátory, neboť umožňuje pracovat plně dle metod strukturovaného programování. Obsahuje kromě základních programovacích prvků jako je podmíněný příkaz, příkaz cyklu či vytváření procedur i takové možnosti, jako je tvorba dvou druhů menu, práce s okny, vytváření vlastních funkcí atd.

Nízkou rychlost předchozí verze dBASE III Plus se podařilo u dBASE IV podstatně zvýšit nově řešeným indexováním a používáním jakéhosi pseudopřekladače, který překládá nejen zdrojové soubory, ale i obrazovkové formuláře, programy na generování výstupních sestav a tzv. průhledové soubory. V dnešní době však již existují ještě rychlejší databázové systémy, např. Foxbase Plus nebo FoxPro.

Zmínku rovněž zaslouží plná implementace strukturovaného dotazovacího jazyka SQL (Structured Query Language), který otevírá nové cesty k práci s daty na osobních počítačích a dosud byl znám spíše jen z implementací na velkých počítačových systémech.

dBASE IV umožňuje i práci s distribuovanou rozloženou databází v lokální síti osobních počítačů (LAN) včetně

propracovaného systému ochrany dat, a to již ve své základní verzi.

5.3. Koncepce báze dat

Databáze (nebo také báze dat) obsahuje nejen řídicí programy, ale také data (nebo alespoň popis jejich tvaru a struktury - prázdná databáze).

5.3.1. Databázový systém

Databázový systém zahrnuje:

- prostředky pro popis dat, které se někdy označují jako jazyk typu DDL (angl. Data Definition Language),
- prostředky pro popis algoritmů, které se někdy označují jako jazyk typu DML (angl. Data Manipulation Language),
- prostředky pro popis ochrany přístupu k datům, které se někdy označují jako jazyk typu DCL (angl. Data Control Language).

Některé databázové systémy dávají uživatelům možnost popsat dotaz prostřednictvím dotazovacího jazyka, kterým uživatel popíše jen to, co chce vědět, aniž by se staral o to, jakým způsobem (algoritmem) budou požadovaná data v databázi nalezena. [5]

5.3.2. Uživatelé databáze

Uživatelé databáze mohou být rozděleni podle způsobu, jakým s databází komunikují, do následujících skupin:

- správce databáze je systémový programátor, který má celou databázi na starosti. Popisuje strukturu dat, která jsou v databázi uložena, a vazby mezi nimi.
- aplikační programátor je programátor-profesionál, který do svých programů v tzv. hostitelském jazyce (například v jazyce Cobol, Pascal) vloží volání databázového systému prostřednictvím jazyka typu DML. Takové programy jsou zpracovávány preprocesorem tak, že použití jazyka typu DML je upraveno na volání podprogramů s parametry, jak to překladač hostitelského jazyka (např. Cobolu) vyžaduje.
- příležitostný uživatel nemá hluboké znalosti programování, typické pro předchozí dvě skupiny. Komunikuje s databází prostřednictvím dotazovacího jazyka (např. SQL), jehož příkazy nejsou vnořeny do programu v hostitelském jazyce. Možnosti dotazovacího jazyka nejsou zpravidla příliš bohaté.
- naivní uživatel používá pro komunikaci s databází obvykle jediný aplikační program, který sám nepsal (např. manipulantka při rezervaci letenek). [5]

6. Dokumentace vytvořené aplikace

Hodnoty jednotlivých vlastností plastů udávané výrobcem jsou převzaty z literatury [10]. Hodnoty vlastností, které výrobce neudává, jsou ve výstupních sestavách nulové.

6.1. Příručka uživatele

6.1.1. Účel aplikace

Program dovoluje uživateli, který nemá hluboké znalosti programování využívat soubory obsahující vlastnosti jednotlivých plastů i aktualizovat je.

Využíváním souborů se rozumí prohlížení vlastností konkrétních plastů, jejichž druh a název uživateli program nabízí, a dále prohledávání databanky, což znamená vyhledávání plastů, které splňují uživatelem zadanou vlastnost, nebo více vlastností plastů.

Aktualizace souborů spočívá v tom, že v okamžiku, kdy popis vlastností objektů (materiálů) přestal platit a známe-li nová data, opravíme je v souborech. Můžeme i zrušit staré a přidat nové objekty (materiály).

6.1.2. Požadavky na systém

- Počítač IBM PC, XT, AT nebo zařízení s nimi stoprocentně kompatibilní.
- 640 kB operační paměti.

- Operační systém MS-DOS případně PC-DOS verze 3.0 nebo vyšší.
- Jednotku pružných disků A: min. 1.2 MB a 1 pevný disk.
- Tiskárnu s min. 80 sloupci.

6.1.3. Podmínky pro práci s aplikací

Vytvořený program je schopen pracovat pouze v prostředí dBASE IV, proto musí být k dispozici na pevném disku systém dBASE IV.

6.1.4. Spuštění aplikace

Program spustíme tak, že vložíme do disketové jednotky A pružný disk, který je přílohou této diplomové práce a odpovíme na výzvu operačního systému příkazem dBASE A:\data (příkaz odešleme stisknutím tlačítka Enter). Po úvodní obrazovce s ozdobným nápisem dBASE IV se objeví hlavní menu programu.

6.1.5. Práce s aplikací

Jednotlivé úlohy, které program umožňuje provádět, vybíráme v systému menu, který po spuštění program nabízí. V systému menu se pohybujeme pomocí kláves se šipkami a klávesou Esc. Klávesa Esc provede návrat vždy do předchozího menu. Položky menu vybrané výše uvedenými klávesami

potvrzujeme klávesou Enter.

Způsob zařazení úloh do systému menu:

AKTUALIZACE DATABANKY

NOVÝ ZÁZNAM

Nabízí uživateli jednotlivé soubory vlastností plastů od základních až po technologické k doplnění dat nového materiálu.

ZMĚNA ZÁZNAMU

Nabízí uživateli menu druhů plastů, dále menu názvů plastů a menu typů vlastností, které hodlá uživatel opravovat.

MAZÁNÍ ZÁZNAMU

Nabízí uživateli menu druhů plastů, dále menu názvů plastů, které hodlá uživatel vymazat z databanky.

NÁVRAT

Návrat do hlavního menu s možností volby indexace databanky. Indexaci je nutno provést po aktualizaci databanky. Proces indexace trvá cca. 15 min, dle velikosti databanky.

PROHLÍŽENÍ

Nabízí uživateli menu druhů plastů, dále menu názvů plastů a menu typů vlastností, které hodlá uživatel prohlížet.

VÝBĚR

Nabízí toto menu: **DEFINOVÁNÍ VLASTNOSTÍ**

VÝBĚR PLASTŮ

VÝPIS VLASTNOSTÍ

VYMAZÁNÍ VLASTNOSTÍ

VÝPIS PLASTŮ

DEFINOVÁNÍ VLASTNOSTÍ

Nabízí uživateli menu typů vlastností a zároveň menu jednotlivých vlastností zvoleného typu, ze kterého se mohou volit a dále zadávat hodnoty konkrétních vlastností, ke kterým budou nalezeny plasty, tyto vlastnosti splňující. Při volbě vlastnosti program uvádí pro informaci název zvolené vlastnosti, nejnižší a nejvyšší hodnotu vlastnosti uvedenou v databance, naposled zadané hodnoty dané vlastnosti, a dále se ptá uživatele na požadovaný interval (min,max) ve kterém se musí hodnota dané vlastnosti vybraných plastů nacházet. Po zadání vlastností se vrátíme klávesou Esc do předchozího menu, kde volíme položku **VÝBĚR PLASTŮ** a volbu potvrdíme klávesou Enter.

VÝBĚR PLASTŮ

Nabízí uživateli menu názvů plastů, jejichž hodnoty

vlastností leží v intervalech <min,max> zadaných pro dané vlastnosti uživatelem, dále pak nabízí menu typů vlastností, které hodlá uživatel prohlížet.

VÝPIS VLASTNOSTÍ

Vypíše název všech zadaných vlastností a interval <min,max> dané vlastnosti.

VYMAZÁNÍ VLASTNOSTÍ

Zruší zadání všech vlastností, které již byly nadefinovány.

VÝPIS PLASTŮ

Vypíše druh a název plastů, jejichž hodnoty vlastností leží v intervalech <min,max> zadaných pro dané vlastnosti uživatelem.

NÁVRAT

Návrat do hlavního menu.

Menu **DRUHY MATERIÁLŮ**: Na výzvu programu **UDEJ DRUH A NÁZEV MATERIÁLU** se nabídne menu **DRUHY MATERIÁLŮ**. Uživatel zde označí požadovaný druh materiálu, který vybere klávesou Enter.

Menu **NÁZVY MATERIÁLŮ**: Po provedení výběru druhu materiálu program nabídne menu **NÁZVY MATERIÁLŮ** kde uživatel označí požadovaný název materiálu a vybere jej klávesou Enter.

Menu **Typ Vlastností**: Toto menu se zobrazuje jako vodorovné

menu o položkách ZAKL (základní vlastnosti), MECH (mechanické vlastnosti), TEPE (tepelné vlastnosti), ELEK (elektrické vlastnosti), FYZI (fyzikální vlastnosti), TECH (technologické vlastnosti). Uživatel zde označí typ vlastností, které chce v dané úloze použít a vybere požadovaný typ klávesou Enter, čímž se zobrazí výstupní sestava těchto vlastností.

6.1.5.1. Směrování výstupu

Výstupní sestavy z menu typů vlastností a dále z podmenu **VYBĚR položky VÝPIS NALEZENÝCH PLASTŮ** a **VÝPIS DEFINOVANÝCH VLASTNOSTÍ** lze vytisknout na tiskárnu tak, že vybereme položku kterou chceme vytisknout, stiskneme klávesu F2 a dále klávesu Enter.

Klávesa F3 provede výjezd papíru z tiskárny, případně ještě zruší tisk při mylném stisknutí klávesy F2.

6.1.5.2. Ukončení práce s aplikací

Program ukončíme z hlavního menu výběrem položky **UKONČENÍ PROGRAMU** tak, že na následující výzvu **CHCEŠ URČITĚ UKONČIT PROGRAM** vybereme volbu **ANO**.

Po ukončení práce s aplikací pošleme systému příkaz **QUIT**, který nás vrátí do operačního systému.

6.1.6. Chybová hlášení

Při výskytu chyby např. nedostačuje paměť počítače, tiskárna není připojena apod. udává sám systém dBASE IV chybová hlášení na která musí uživatel reagovat podle pravidel systému dBASE IV.

6.2. Příručka programátora

6.2.1. Struktura souborů *.dbf

Structure for database: C:\DBASE\PLASTY.DBF

Field	Field Name	Type	Width	Dec	Index
1	CPL	Numeric	3		Y
2	DRUH	Character	8		Y
3	NAZEV	Character	40		Y
4	FORMA	Character	20		N
5	POUZITI	Character	40		N
6	CENA	Numeric	5	1	Y
7	VYROBCE	Character	60		N
** Total **			177		

Structure for database: C:\DBASE\MECHA.DBF

Field	Field Name	Type	Width	Dec	Index
1	CPL	Numeric	3		Y
2	MPVT	Numeric	6	2	Y
3	MPVO	Numeric	6	2	Y
4	MKVT	Numeric	2		Y
5	MPLS	Numeric	2		Y

6	POPR	Numeric	3		Y
7	TNMP	Numeric	3		Y
8	TNMK	Numeric	3	1	Y
9	TAZN	Numeric	4	1	Y
10	MOPT	Numeric	4		Y
11	MOPO	Numeric	4		Y
12	VHPCH23N	Numeric	5	3	Y
13	VHPCH20P	Numeric	5	3	Y
14	VHPCH	Character	8		N
15	VHPCHZN	Character	8		N
16	RHPCH23N	Numeric	6	3	Y
17	RHPCH20P	Numeric	5	3	Y
18	RHPCH	Character	8		N
19	RHPCHZN	Character	8		N
20	TVBR	Numeric	6	2	Y
21	TVBRZN	Character	15		N
22	OPKZN	Numeric	4		Y
** Total **			119		

Structure for database: C:\DBASE\FYZIK.DBF

Field	Field Name	Type	Width	Dec	Index
1	CPL	Numeric	3		Y
2	HUST	Numeric	4		Y
3	SH	Numeric	5	3	Y
4	NASA	Numeric	5	3	Y
5	NASAZN	Character	20		N
6	MH	Numeric	5	3	Y
7	PSUPABP	Numeric	2		Y
** Total **			45		

Structure for database: C:\DBASE\TEPEL.DBF

Field	Field Name	Type	Width	Dec	Index
1	CPL	Numeric	3		Y
2	TOVMA	Numeric	3		Y
3	TOVMB	Numeric	3		Y
4	TSZTMA	Numeric	3		Y
5	TSZTMB	Numeric	3		Y
6	TSPM	Numeric	3		Y
7	KTR	Numeric	8	6	Y
8	SSDTR	Numeric	7	5	Y
9	KC	Numeric	4	1	Y
10	TV	Numeric	4	2	Y
11	TEVZ	Numeric	3		Y
12	TEVZN	Numeric	3		Y
13	TPPZ	Character	12		N
14	OPZSCH	Numeric	1		Y
15	ZZS	Numeric	3		Y
16	SH	Character	2		Y
** Total **			66		

Structure for database: C:\DBASE\ELEKT.DBF

Field	Field Name	Type	Width	Dec	Index
1	CPL	Numeric	3		Y
2	ZTS050	Numeric	6	4	Y
3	ZTS01M	Numeric	6	4	Y
4	ZTS0	Numeric	6	4	Y
5	ZTS0ZN	Character	7		N
6	PERM50	Numeric	4	1	Y
7	PERM1M	Numeric	4	1	Y
8	MPO	Numeric	16		Y

9	MVD	Numeric	16		Y
10	EP	Numeric	4	1	Y
11	OPPP	Numeric	3		Y
12	OPPPZN	Logical	1		N
13	OPEO	Numeric	3		Y
14	OPEOZN	Logical	1		N
** Total **			81		

Structure for database: C:\DBASE\TECHN.DBF

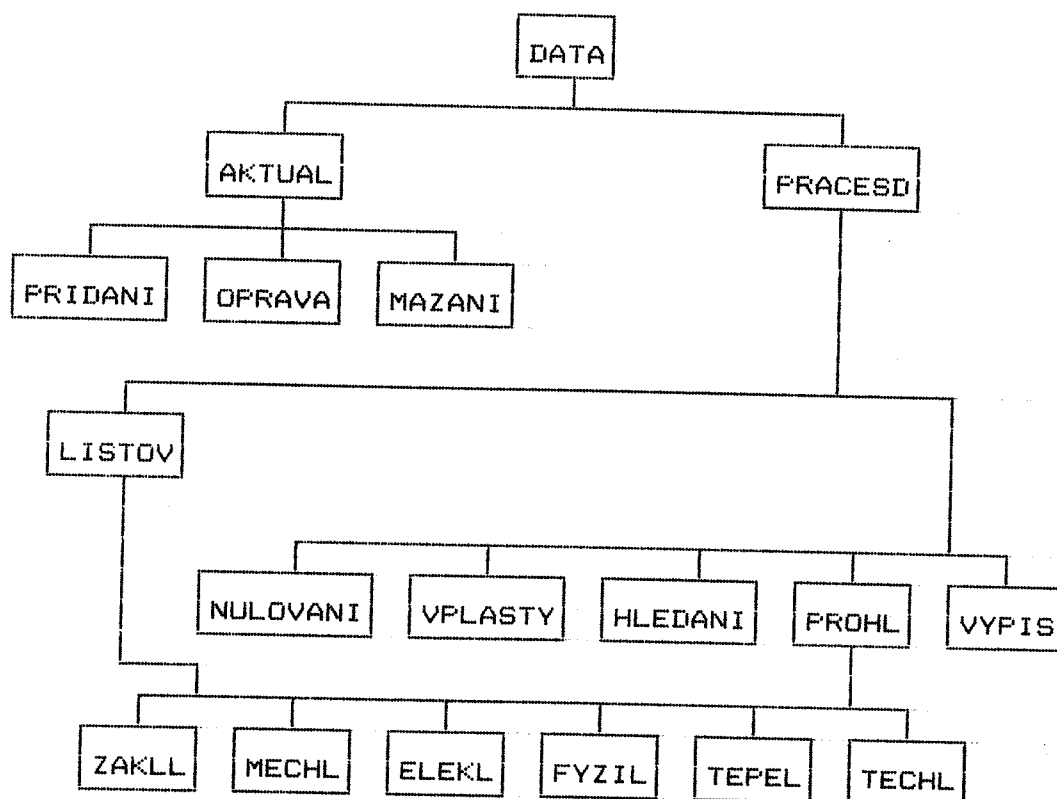
Number of data records: 159

Date of last update : 21/04/92

Field	Field Name	Type	Width	Dec	Index
1	CPL	Numeric	3		Y
2	ITT	Numeric	6	2	Y
3	ITTZN	Character	12		N
4	VISK	Numeric	5	2	Y
5	OV	Numeric	3	1	Y
6	SMRS	Numeric	4	2	Y
7	SVSTT	Numeric	4	2	Y
8	SKNVT	Numeric	4	2	Y
9	DS	Numeric	3	1	Y
10	LSPV	Numeric	3	1	Y
11	TT	Numeric	3		Y
12	TF	Numeric	3		Y
13	TVM	Numeric	3		Y
14	VR	Numeric	3	1	Y
15	VT	Numeric	3		Y
16	LTL	Numeric	5	2	Y
** Total **			68		

6.2.2. Struktura souborů *.prg

Strukturu souborů *.prg udává obr. 1



obr.1

Soubor DATA - definování všech menu, zobrazuje hlavní menu

Soubor AKTUAL - zobrazuje menu AKTUAL1, vytváří menu druhy, indexuje databanku.

Soubor PRIDANI - přidá prázdný záznam na konec každého souboru *.dbf který se zaplní příkazy GET a READ.

Soubor OPRAVA - opraví již zaplněný záznam.

Soubor MAZANI - vymaže již zaplněný záznam.

Soubor PRACESD - zobrazuje menu PRACESD.

Soubor LISTOV - umožňuje prohlédnutí kterékoli věty
kteréhokoli souboru po označení polí
DRUH a NAZEV v souboru Plasty.dbf.

Soubor NULOVANI - přiřadí na všechny proměnné obsahující
interval vlastností <min,max> hodnotu
".F.".

Soubor VPLASTY - vypíše seznam plastů vybraných souborem
Prohl.prg.

Soubor HLEDANI - umožňuje definování vlastností pro
prohledávání databanky.

Soubor PROHL - prohledává databanku a definuje menu
nalezených plastů.

Soubor VYPIS - vypisuje seznam definovaných vlastností.

Soubor EJECT - ruší výstup na tiskárnu a způsobí výjezd
papíru.

Soubory ZAKL, MECHL, TEPEL, FYZIL, ELEKL, TECHL - obsahují
výstupní sestavy jednotlivých typů vlastností.

6.2.3. Seznam proměných PUBLIC

Tisk (Logical) - směruje výstup.

Programstr (Character) - obsahuje název procedury, která probíhá.

Cisloplastu (Numeric) - obsahuje pole CPL ze souboru Plasty.dbf aktuálního záznamu.

C,AS,BS,CS,Ih,L,Q,Astr - pomocné proměnné pro prohledávání.

POLESOUB[6,2] - obsahuje názvy *.dbf souborů a počet polí každého souboru, které mohou být prohledávány.

PLASTYP[3,2], MECHAP[16,2], TEPELP[14,2], FYZIKP[5,2], ELEKTP[10,2], TECHN[14,2] - tyto proměnné (pole) obsahují název vlastnosti v příslušném souboru, které mohou být prohledávány a název pole v tomtéž souboru, ve kterém je uložena hodnota dané vlastnosti.

PLASTY2P[3,2], MECHA2P[16,2], TEPEL2P[14,2], FYZIK2P[5,2], ELEKT2P[10,2], TECHN2P[14,2] - tyto proměnné (pole) obsahují hodnotu vlastnosti zadávanou uživatelem, která má být v databance vyhledána. I hodnoty numeric jsou zde uloženy jako hodnoty character a v případě, že hodnota vlastnosti není zadána obsahují hodnotu ".F."

Proměnné PUBLIC ARRAY jsou načítány ze souboru Public.mem v proceduře Data.prg

6.2.4. Výpis příkazových souborů

Viz příloha č. 1

7. Závěr

*bylo možné získat vyřazených už 18.
data měl promítat mezi DTB a jinými
výsledky: CAMPUS, EPOI, atd.*

Výběr materiálů, volba tvaru a rozměru výrobku, jakož i jeho optimální technologie výroby, vyžaduje nejen mnoho inženýrské zkušenosti, ale především dostatek podkladů - dat.

Všeobecně rozšířená specifikace plastů pomocí omezeného počtu hodnot vlastností zjištěných relativně jednoduchými normovanými zkouškami slouží v první řadě účelům komerčním. Není schopna postihnout ani složitost chemické, nadmolekulární či vícefázové struktury ani složitost reakcí materiálu na provozní parametry.

Nelze přejít ani otázku závaznosti dat. Podle naší dřívější legislativy byly státní normy zcela závazné, tudíž i data v některých specifikacích materiálů. Z této příčiny se ve specifikacích pokud možno neobjevovala data jakkoli související s praktickou službou materiálů. Dnes se však všichni renomovaní výrobci plastů orientují opačně.

Naši zpracovatelé plastů musejí být na tuto skutečnost připraveni, a to se týká i firem, které budou plastové díly odebírat od subdodavatelů či které je budou vyvíjet a vyrábět ve vlastním technologickém režimu. V první řadě je třeba přijmout fakt, že stupeň informací o vlastnostech materiálů je nedílnou součástí kvality materiálu a samozřejmě se promítá do jeho ceny. Při aplikaci metod kvalifikovaného konstruování se tyto náklady mnohonásobně vrátí.

Naše dosavadní situace je bohužel charakterizovaná velmi omezeným tuzemským sortimentem plastů a malou poptávkou po nových původních plastových výrobcích určených pro

náročnější službu. Tato skutečnost velmi brzdí rozvoj v tomto směru. Připočteme-li k příčinám této situace značnou neochotu a nemožnost tuzemských výrobců plastů poskytovat zákazníkům data použitelná pro kvalifikovaný výběr materiálů a zejména pro kvalifikovanou konstrukci, nemůžeme se divit, že stupeň rozšíření kvalifikovaného a zejména počítačového konstruování plastových výrobků je u nás tak nízký. Ani využívání stávajících datovýchází nelze označit za přiměřené.

Je záhodno si uvědomit, že jedině tlak na množství a sortiment vlastností - dat může zajistit takový přísun do datovýchází, který ve svém důsledku nahradí stále panující rozpor mezi citem pro materiál klasický a pochybnostmi o materiálu polymerním, jak jej známe z většiny odvětví strojírenské, elektrotechnické a jiné výroby. Navíc jedině co nejúplnější datové báze mohou zajistit, aby výpočetní technikou podporované konstruování dosáhlo takového ekonomického významu, pro který bylo a je zaváděno. Je jasné, že dosažení těchto cílů závisí na rozsáhlé spolupráci firem a institucí, koordinaci a kvalifikovaném zpracování podkladů.

Je poučné si všimnout, kolik finančních prostředků investuje do této oblasti průmysl v západní Evropě, nehledě i na finanční podporu některých vlád.

[2] Kolektiv: DBASE. Manuál, 1986.

[3] Kolektiv: dBASE IV. Manuál, 1989.

[4] Švorc, M.: Databázový systém dBASE IV. 1989.

[5] Kroha, P.: dBASE IV. Skripta ČVUT Praha, 1991

[6] Wübken, G.: Thermodynamische und rheologische Simulation an Spritzgißwerkzeugen und Kunststoffbauteilen. Kunststoffberater, 1989, č. 10.

[7] Oberbach, K.: CAMPUS. Kunststoffe, 1989, č. 8.

SEZNAM FOUŽITÉ LITERATURY

- [1] Eckhardt, P - Novák, P.: Programování v dBASE IV. Referenční příručka POSSES.
- [2] Kolektiv: dBASE. Manuál, 1986.
- [3] Kolektiv: dBASE IV. Manuál, 1989.
- [4] Švorc, M.: Databázový systém dBASE IV. 1989.
- [5] Kroha, P.: dBASE IV. Skripta ČVUT Praha, 1991
- [6] Wübken, G.: Thermodynamische und rheologische Simulation an Spritzgißwerkzeugen und Kunststoffbauteilen. Kunststoffberater, 1989, č. 10.
- [7] Oberbach, K.: CAMPUS. Kunststoffe, 1989, č. 8.
- [8] Čížinský, J.: Získávání a uvádění srovnatelných dat základních vlastností plastů ve Velké Británii. Seminář Plasty ve strojírenství, 1991, s. 92.
- [9] Hugo, J.: Data - banky dat - počítačové konstruování. Seminář Plasty ve strojírenství, 1991, s. 50.
- [10] Walter, O.: Vypracování metodiky volby materiálu při výrobě plastových dílů pomocí počítače. Diplomová práce, Liberec, 1991, VŠST.

Soubor AKTUAL.PRG

DO WHILE .T.=.T.
CLEAR

&& V NEKONECNEM CYKLU AKTIVUJE MENU AKTUAL1
&& VYSTUP JE MOZNY VOLBOU POLOZKY NAVRAT V TOMTO MENU

ACTIVATE MENU Aktual1

ENDDO

RETURN

PROCEDURE Vystup
CLEAR

&& MOZNOST VOLBY INDEXACE DATABANKY

STORE "N" TO ODP

@ 5,5 SAY "CHCES INDEXOVAT DATABANKU [A/N]?"

@ 7,5 GET ODP PICTURE "!" VALID ODP \$ "AN" ERROR ;
"MOZNE HODNOTY JSOU A-ANO N-NE"

READ

IF ODP="A"

USE PLASTY

DO Vp

USE MECHA

DO Vp

USE TEPEL

DO Vp

USE FYZIK

DO Vp

USE ELEKT

DO Vp

USE TECHN

DO Vp

DELETE FILE DRUHX.ndx

&& MAZE A VYTVARI NOVY SOUBOR DRUHX.NDX A ZAROVEN
&& DEFINUJE ZNOVU MENU DRUHY (DRUHY MATERIALU)

USE PLASTY

INDEX ON DRUH TO DRUHX UNIQUE

DO Defmdr

ENDIF

CLEAR

RETURN TO Zacatek

PROCEDURE Vp

&& SROVNA DATABANKU PODLE CISLA PLATU (POLE CPL)

SET DELETED ON

STORE 0 TO I

SET ORDER TO

GO TOP

SCAN

STORE I+1 TO I

IF I(>)CPL

REPLACE CPL WITH I

ENDIF

ENDSCAN

SET DELETED OFF

&& INDEXUJE DATABANKU PRIKAZEM PACK

Soubor AKTUAL.PRG

DO WHILE .T.=.T.
CLEAR

&& V NEKONECNEM CYKLU AKTIVUJE MENU AKTUAL1
&& VYSTUP JE MOZNY VOLBOU POLOZKY NAVRAT V TOMTO MENU

ACTIVATE MENU Aktual1

ENDDO

RETURN

PROCEDURE Vystup

CLEAR

&& MOZNOST VOLBY INDEXACE DATABANKY

STORE "N" TO ODP

@ 5,5 SAY "CHCES INDEXOVAT DATABANKU [A/N]?"

@ 7,5 GET ODP PICTURE "!" VALID ODP \$ "AN" ERROR ;
"MOZNE HODNOTY JSOU A-AND N-NE"

READ

IF ODP="A"

USE PLASTY

DO Vp

USE MECHA

DO Vp

USE TEPEL

DO Vp

USE FYZIK

DO Vp

USE ELEKT

DO Vp

USE TECHN

DO Vp

DELETE FILE DRUHX.ndx

&& MAZE A VYTVAŘI NOVÝ SOUBOR DRUHX.NDX A ZAROVEN

&& DEFINUJE ZNOVU MENU DRUHY (DRUHY MATERIALU)

USE PLASTY

INDEX ON DRUH TO DRUHX UNIQUE

DO Defmdr

ENDIF

CLEAR

RETURN TO zacatek

PROCEDURE Vp

&& SROVNA DATABANKU PODLE ČÍSLA PLATU (POLE CPL)

SET DELETED ON

STORE 0 TO I

SET ORDER TO

GO TOP

SCAN

STORE I+1 TO I

IF I(>)CPL

REPLACE CPL WITH I

ENDIF

ENDSCAN

SET DELETED OFF

&& INDEXUJE DATABANKU PŘIKAZEM PACK

PACH
RETURN

Soubor DATA.PRG

CLEAR

&& NASTAVENI SET A FUNKCICH KLAVES, DEFINOVANI MENU A OKEN

SET DEFAULT TO A:

SET STATUS OFF

SET TALK OFF

_PLENGTH=4

_PADVANCE="LINEFEEDS"

SET FUNCTION F4 TO "NEZADANO"

ON KEY LABEL F3 DO EJECT

ON KEY LABEL F2 STORE .T. TO Tisk

PUBLIC Tisk

PUBLIC Programetr

PUBLIC Pieloplastu

PUBLIC C,AS,BS,CS,Ih,L,Q

PUBLIC Aetr

PUBLIC ARRAY Polesoub[6,2]

PUBLIC ARRAY PLASTYPI[3,2],MECHAPI[16,2],TEPELPI[14,2],FYZIKPI[5,2]

PUBLIC ARRAY ELEKTIPI[10,2],TECHNPI[14,2],CHEM1PI[46,2],CHEM2PI[46,2]

PUBLIC ARRAY PLASTY2PI[3,2],MECHA2PI[16,2],TEPEL2PI[14,2],FYZIK2PI[5,2]

PUBLIC ARRAY ELEKT2PI[10,2],TECHN2PI[14,2],CHEM12PI[46,2],CHEM22PI[46,2]

STORE .F. TO Tisk

&& ZAPLNENI PAMETI PROMENNYMI ZE SOUBORU PUBLIC.MEM

RESTORE FROM PUBLIC

DEFINE MENU H1v1

DEFINE PAD b1 OF H1v1 PROMPT "ZAKL" AT 0,0 MESSAGE "Zakladni vlastnosti"

DEFINE PAD b2 OF H1v1 PROMPT "MECH" AT 0,8 MESSAGE "Mechanicke ;
vlastnosti"

DEFINE PAD b3 OF H1v1 PROMPT "TEPE" AT 0,16 MESSAGE "Tepelne vlastnosti"

DEFINE PAD b4 OF H1v1 PROMPT "FYZI" AT 0,24 MESSAGE "Fyzikalni vlastnosti"

DEFINE PAD b5 OF H1v1 PROMPT "ELEK" AT 0,32 MESSAGE "Elektricke ;
vlastnosti"

DEFINE PAD b6 OF H1v1 PROMPT "TECH" AT 0,40 MESSAGE "Technologicke ;
vlastnosti"

ON PAD b1 OF H1v1 ACTIVATE POPUP Zak1v1

ON PAD b2 OF H1v1 ACTIVATE POPUP Mechv1

ON PAD b3 OF H1v1 ACTIVATE POPUP Tepev1

ON PAD b4 OF H1v1 ACTIVATE POPUP Fyziv1

ON PAD b5 OF H1v1 ACTIVATE POPUP Elekvl

ON PAD b6 OF H1v1 ACTIVATE POPUP Techv1

DEFINE POPUP Zak1v1 FROM 2,1 TO 16,74

STORE 0 TO I

DO WHILE I<3

STORE I+1 TO I

DEFINE BAR 1 OF Zak1v1 PROMPT PLASTYPI[I,2]

ENDDO

ON SELECTION POPUP Zak1v1 DO H1zak1

DEFINE POPUP Mechv1 FROM 2,1 TO 16,74


```

STORE 0 TO I
DO WHILE I<16
STORE I+1 TO I
DEFINE BAR 1 OF Mechv1 PROMPT MECHAPII,23
ENDDO
ON SELECTION POPUP Mechv1 DO H1mech
*****
DEFINE POPUP Tepev1 FROM 2,1 TO 16,74
STORE 0 TO I
DO WHILE I<14
STORE I+1 TO I
DEFINE BAR 1 OF Tepev1 PROMPT TEPELPII,23
ENDDO
ON SELECTION POPUP Tepev1 DO H1tepe
*****
DEFINE POPUP Fyziv1 FROM 2,1 TO 16,74
STORE 0 TO I
DO WHILE I<5
STORE I+1 TO I
DEFINE BAR 1 OF Fyziv1 PROMPT FYZIKPII,23
ENDDO
ON SELECTION POPUP Fyziv1 DO H1fyzi
*****
DEFINE POPUP Elekv1 FROM 2,1 TO 16,74
STORE 0 TO I
DO WHILE I<10
STORE I+1 TO I
DEFINE BAR 1 OF Elekv1 PROMPT ELEKTPII,23
ENDDO
ON SELECTION POPUP Elekv1 DO H1elek
*****
DEFINE POPUP Techv1 FROM 2,1 TO 16,74
STORE 0 TO I
DO WHILE I<14
STORE I+1 TO I
DEFINE BAR 1 OF Techv1 PROMPT TECHNPII,23
ENDDO
ON SELECTION POPUP Techv1 DO H1tech
*****
DEFINE WINDOW Okno1 FROM 6,3 TO 23,76
DEFINE WINDOW Okno2 FROM 19,4 TO 22,75
DEFINE WINDOW Okno FROM 3,1 TO 22,78
DEFINE WINDOW Seznam FROM 3,1 TO 22,78
*****
DEFINE POPUP Hlavni FROM 1,10 TO 5,32
DEFINE BAR 1 OF Hlavni PROMPT "AKTUALIZACE DATABANKY" MESSAGE "Pridani zazn. ;
zmena zazn. mazani zazn."
DEFINE BAR 2 OF Hlavni PROMPT " PRACE S DATABANKOU" MESSAGE "Listovani ;
databankou vyber dle vlastnosti"
DEFINE BAR 3 OF Hlavni PROMPT " UKONCENI PROGRAMU" MESSAGE "Konec ;
prace s programem"
ON SELECTION POPUP Hlavni DO H1vyber
*****
DEFINE POPUP Konec FROM 3,20 TO 7,49
DEFINE BAR 1 OF Konec PROMPT "      NE"
DEFINE BAR 2 OF Konec PROMPT "      ANO"
DEFINE BAR 3 OF Konec PROMPT "CHCES URCITE UKONCIT PROGRAM" SKIP
ON SELECTION POPUP Konec DO K1vyber
*****
DEFINE MENU Prace1
DEFINE PAD p1 OF Prace1 PROMPT "PROHLIZENI" AT 0,0 MESSAGE "Prohlizeni ;
vlastnosti materialu"
DEFINE PAD p2 OF Prace1 PROMPT "VYBER" AT 0,30 MESSAGE "Vyber materialu dle ;
vlastnosti"
DEFINE PAD p3 OF Prace1 PROMPT "NAVRAT" AT 0,55 MESSAGE "Navrat do hlavniho ;

```

```

menu"
ON SELECTION PAD p1 OF Prace1 DO Listov
ON SELECTION PAD p2 OF Prace1 DO Xvyber
ON SELECTION PAD p3 OF Prace1 DO Vystupp
*****
DEFINE POPUP Pvyber FROM 2,25 TO 8,47
DEFINE BAR 1 OF Pvyber PROMPT "DEFINOVANI VLASTNOSTI" MESSAGE "Zadavani ;
pozadovanych vlastnosti"
DEFINE BAR 2 OF Pvyber PROMPT "VYBER PLASTU" MESSAGE "Nalezeni plastu ;
splnujicich vlastnosti"
DEFINE BAR 3 OF Pvyber PROMPT "VYPIS VLASTNOSTI" MESSAGE "Vypis zadanych ;
vlastnosti"
DEFINE BAR 4 OF Pvyber PROMPT "VYMAZANI VLASTNOSTI" MESSAGE "Vymazani ;
definovanych vlastnosti"
DEFINE BAR 5 OF Pvyber PROMPT "VYPIS PLASTU" MESSAGE "Vypis nalezenych ;
plastu"
ON SELECTION POPUP Pvyber DO Pvyber
*****
DEFINE MENU Aktual1
DEFINE PAD v1 OF Aktual1 PROMPT "NOVY ZAZNAM" AT 0,0 MESSAGE ;
"Zadavani noveho materialu"
DEFINE PAD v2 OF Aktual1 PROMPT "ZMENA ZAZNAMU" AT 0,21 ;
MESSAGE "Zmena udaju materialu"
DEFINE PAD v3 OF Aktual1 PROMPT "MAZANI ZAZNAMU" AT 0,45 ;
MESSAGE "Vyrazeni materialu z databanky"
DEFINE PAD v4 OF Aktual1 PROMPT "NAVRAT" AT 0,66 MESSAGE ;
"Navrat do hlavniho menu"
ON SELECTION PAD v1 OF Aktual1 DO Pridani
ON SELECTION PAD v2 OF Aktual1 DO Oprava
ON SELECTION PAD v3 OF Aktual1 DO Mazani
ON SELECTION PAD v4 OF Aktual1 DO Vystup
*****
DEFINE MENU V11
DEFINE PAD a1 OF V11 PROMPT "ZAKL" AT 0,0 MESSAGE "Zakladni vlastnosti"
DEFINE PAD a2 OF V11 PROMPT "MECH" AT 0,8 MESSAGE "Mechanicke ;
vlastnosti"
DEFINE PAD a3 OF V11 PROMPT "TEPE" AT 0,16 MESSAGE "Tepelne ;
vlastnosti"
DEFINE PAD a4 OF V11 PROMPT "FYZI" AT 0,24 MESSAGE "Fyzikalni ;
vlastnosti"
DEFINE PAD a5 OF V11 PROMPT "ELEK" AT 0,32 MESSAGE "Elektricke ;
vlastnosti"
DEFINE PAD a6 OF V11 PROMPT "TECH" AT 0,40 MESSAGE "Technolo ;
gicke vlastnosti"
ON SELECTION PAD a1 OF V11 DO Zak11
ON SELECTION PAD a2 OF V11 DO Mech1
ON SELECTION PAD a3 OF V11 DO Tepel
ON SELECTION PAD a4 OF V11 DO Fyz11
ON SELECTION PAD a5 OF V11 DO Elek1
ON SELECTION PAD a6 OF V11 DO Tech1
*****
DEFINE MENU V10
DEFINE PAD v1 OF V10 PROMPT "ZAKL" AT 0,0 MESSAGE "Zakladni vlastnosti"
DEFINE PAD v2 OF V10 PROMPT "MECH" AT 0,8 MESSAGE "Mechanicke ;
vlastnosti"
DEFINE PAD v3 OF V10 PROMPT "TEPE" AT 0,16 MESSAGE "Tepelne ;
vlastnosti"
DEFINE PAD v4 OF V10 PROMPT "FYZI" AT 0,24 MESSAGE "Fyzikalni ;
vlastnosti"
DEFINE PAD v5 OF V10 PROMPT "ELEK" AT 0,32 MESSAGE "Elektricke ;
vlastnosti"
DEFINE PAD v6 OF V10 PROMPT "TECH" AT 0,40 MESSAGE "Technolo ;
gicke vlastnosti"
ON SELECTION PAD v1 OF V10 DO Zak1
ON SELECTION PAD v2 OF V10 DO Mech

```

```
ON SELECTION PAD v3 OF Vlo DO Tepe
ON SELECTION PAD v4 OF Vlo DO Fyzi
ON SELECTION PAD v5 OF Vlo DO Elek
ON SELECTION PAD v6 OF Vlo DO Tech
```

```
*****
```

```
DO Zacatek
```

```
RETURN
```

```
*****
```

```
PROCEDURE Defmdr
```

```
&& DEFINOVANI MENU DRUHU MATERIALU
```

```
PUBLIC Poledruh
```

```
USE Plasty INDEX Druh
```

```
DEFINE POPUP Druhy FROM 2,2 TO 14,11
```

```
STORE 0 TO Cykl
```

```
SCAN
```

```
STORE Cykl+1 TO Cykl
```

```
DEFINE BAR Cykl OF Druhy PROMPT Druh
```

```
ENDSCAN
```

```
ON SELECTION POPUP Druhy DO Akce
```

```
DECLARE Poledruh[Cykl]
```

```
STORE 0 TO Cykl
```

```
SCAN
```

```
STORE Cykl+1 TO Cykl
```

```
STORE Druh TO Poledruh[Cykl]
```

```
ENDSCAN
```

```
RETURN
```

```
*****
```

```
PROCEDURE Zacatek
```

```
DO Defmdr
```

```
@ 1,1 SAY "ESC-Navrat F2-Tisk F3-Zrusit tisk-eject"
```

```
ACTIVATE WINDOW Okno
```

```
DO WHILE .T.=.T.
```

```
&& V NEKONECNEM CYKLU AKTIVUJE POPUP MENU HLAVNI
```

```
&& VYSTUP JE MOZNY VOLBOU POLOZKY UKONCENI PROGRAMU
```

```
&& V TOMTO MENU
```

```
ACTIVATE POPUP Hlavni
```

```
ENDDO
```

```
RETURN
```

```
*****
```

```
PROCEDURE Hlvyber
```

```
&& VYKONAVA SE PO VYBERU POLOZKY Z MENU HLAVNI
```

```
DO CASE
```

```
CASE BAR()=1
```

```
DO Aktual
```

```
CASE BAR()=2
```

```
DO Pracesd
```

```
CASE BAR()=3
```

```
DO Koncim
```

```
ENDCASE
```

```
RETURN
```

```
*****
```

```
PROCEDURE Koncim
```

```
&& VOLA SE Z PROCEDURY HLvyBER ZE SOUBORU DATA
```

```
ACTIVATE POPUP Konec
```

```
RETURN
```

```
*****
```

```
PROCEDURE Kovyber
```

&& VYKONAVA SE PO VYBERU POLOZKY POPUP MENU KONEC

```
DO CASE
  CASE BAR()=1
    DEACTIVATE POPUP
  CASE BAR()=2
    RELEASE WINDOW Okno
  CLEAR
  SET TALK ON
  SET STATUS ON
  CANCEL
ENDCASE
RETURN
```

PROCEDURE Akce

&& DEFINOVANI MENU NAZVU PLASTU OD JEDNOTLIVEHO DRUHU

```
PUBLIC Poledruh
STORE Poledruh[BAR()] TO DruhP
USE Plasty
SET ORDER TO Druh
COUNT FOR Druh = DruhP TO Pz
DECLARE Polenazev[Pz]
SEEK DruhP
STORE 0 TO Cykl
DEFINE POPUP Nazvy FROM 2,12 TO 14,53
  DO WHILE Cykl<Pz
    STORE Cykl+1 TO Cykl
    STORE Nazev TO Polenazev[Cykl]
    DEFINE BAR Cykl OF Nazvy PROMPT Polenazev[Cykl]
    SKIP 1
  ENDDO
ON SELECTION POPUP Nazvy DO Listovani
ACTIVATE POPUP Nazvy
CLEAR
DEACTIVATE POPUP
RETURN
```

PROCEDURE Listovani

&& JE VYKONAVANA PO VYBERU POLOZKY Z POPUP MENU NAZVY

```
PUBLIC Cisloplastu
STORE Polenazev[BAR()] TO NazevP
SET ORDER TO NAZEV
SEEK NazevP
STORE CPL TO Cisloplastu
DO CASE
  CASE Programstr="OPRAVA"
    DO Oprava1
  CASE Programstr="MAZANI"
    DO Mazani1
  CASE Programstr="LISTOV"
    DO Listov1
ENDCASE
RETURN
```

Soubor EJECT.PROG

&& NASTAVI VYSTUP NA OBRAZOVKU A ZPUSOBI

&& VYJEZD PAPIRU Z TISKARNY

```
PUBLIC Tisk
STORE .F. TO Tisk
SET CONSOLE ON
SET DEVICE TO SCREEN
_PADVANCE="FORMFEED"
EJECT
_PADVANCE="LINEFEEDS"
RETURN
```

Soubor ELEKL.PRG

&& VYSTUPNI SESTAVA ELEKTRICKYCH VLASTNOSTI

```
PUBLIC Tisk
CLEAR
```

&& IF TISK=.T. SMERUJE VYSTUPNI SESTAVU NA TISKARNU

```
IF Tisk=.T.
  SET CONSOLE OFF
  SET DEVICE TO PRINTER
  USE PLASTY
  DO Listov2
  @ 0,1 SAY "***ELEKTRICKE VLASTNOSTI***"
  @ 1,2 SAY DRUH
  @ 1,15 SAY NAZEV
  _PLENGTH=13
ENDIF
USE ELEKT
DO Listov2
@ 2,2 SAY "Ztratovy soucinitel 50Hz [---] :"
@ 2,33 SAY ZTS050
@ 3,2 SAY "Ztratovy soucinitel 1MHz [---] :"
@ 3,33 SAY ZTS01M
@ 4,2 SAY "Ztratovy soucinitel [---] :"
@ 4,28 SAY ZTS0
@ 4,40 SAY "pocet MHz :"
@ 4,51 SAY ZTS0ZN
@ 5,2 SAY "Permitivita 50Hz [---] :"
@ 5,25 SAY PERM50
@ 6,2 SAY "Permitivita 1MHz [---] :"
@ 6,25 SAY PERM1M
@ 7,2 SAY "Merny povrchovy odpor [Ohm] :"
@ 7,31 SAY MPO
@ 8,2 SAY "Merny vnitřni odpor [Ohm.m] :"
@ 8,31 SAY MVO
@ 9,2 SAY "Elektricka pevnost [kV/mm] :"
@ 9,30 SAY EP
@ 10,2 SAY "Odolnost proti plazivym proudum [V] :"
@ 10,39 SAY OPPP
@ 10,48 SAY "odolava/neodolava [T/F] :"
@ 10,73 SAY OPPPZN
@ 11,2 SAY "Odolnost proti elektrickemu oblouku [s] :"
@ 11,43 SAY OPEO
@ 11,48 SAY "odolava/neodolava [T/F] :"
@ 11,73 SAY OPEOZN
```

&& SMEROVANI VYSTUPU ZPET NA OBRAZOVKU

```
IF TISK=.T.
```

```

@ 12,1 SAY "
SET DEVICE TO SCREEN
SET CONSOLE ON
STORE .F. TO Tisk
ELSE
@ 16,2 SAY " "
WAIT "
CLEAR
ENDIF
RETURN
STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"

```

Soubor FYZIL.PRO

```

&& DEFINOVANI INTERVALU VLASTNOSTI (MIN,MAX)
&& PRO PROHLEDAVANI DATABANKY

```

```

ACTIVATE MENU H1v1
RETURN
PROCEDURE H1zak1
STORE "PLASTY" TO Astr
DO Univ
RETURN
PROCEDURE H1mech
STORE "MECHA" TO Astr
DO Univ
RETURN
PROCEDURE H1tepa
STORE "TEPEL" TO Astr
DO Univ
RETURN
PROCEDURE H1fyzi
STORE "FYZIK" TO Astr
DO Univ
RETURN
PROCEDURE H1elek
STORE "ELEKT" TO Astr
DO Univ
RETURN
PROCEDURE H1tech
STORE "TECHN" TO Astr
DO Univ
RETURN
PROCEDURE Univ
ACTIVATE WINDOW Okno1
USE &Astr
STORE Astr+"PIBAR(),2]" TO Bstr
STORE Astr+"PIBAR(),1]" TO Cstr
STORE Astr+"2PIBAR(),1]" TO Dstr
STORE Astr+"2PIBAR(),2]" TO Estr

```

```

&& NAPISE NAZEV VLASTNOSTI &Bstr

```

```

@ 0,2 SAY &Bstr
@ 1,1 TO 5,70 DOUBLE

```

```

&& VYHLEDA A NAPISE MINIMUM A MAXIMUM V DATABANCE

```

```

@ 2,20 SAY "MINIMUM A MAXIMUM V DATABANCE"
@ 3,2 SAY "MIN : "
SET ORDER TO &Cstr
GO TOP
STORE &Cstr TO Nejmn

```

```

?? &Nejm
@ 4,2 SAY "MAX : "
GO BOTTOM
STORE &Dstr TO Nejv
?? &Nejv
@ 6,1 TO 10,70 DOUBLE

&& VYPISE NAPOSLED ZADANE HODNOTY V DATABANCE

```

```

@ 7,20 SAY "ZADANE HODNOTY"
@ 8,2 SAY "MIN : "
  IF &Dstr=".F."
    ?? "NEZADANO"
  ELSE
    ?? &Dstr
  ENDIF
@ 9,2 SAY "MAX : "
  IF &Estr=".F."
    ?? "NEZADANO"
  ELSE
    ?? &Estr
  ENDIF
@ 11,20 SAY "ZADEJ POZADOVANE HODNOTY"
ACTIVATE WINDOW Okno2

```

```

&& NACITA INTERVAL (MIN,MAX) DANE VLASTNOSTI
&& Z KLAVESNICE

```

```

ACCEPT "MIN :" TO &Dstr
  IF LEN(&Dstr)=0
    STORE ".F." TO &Dstr
  ELSE
    STORE UPPER(&Dstr) TO &Dstr
  ENDIF
ACCEPT "MAX :" TO &Estr
  IF LEN(&Estr)=0
    STORE ".F." TO &Estr
  ELSE
    STORE UPPER(&Estr) TO &Estr
  ENDIF
DEACTIVATE WINDOW Okno2
DEACTIVATE WINDOW Okno1
RETURN

```

Soubor LISTOV.PRG

```

&& AKTIVUJE POPUP MENU DRUHY, PO JEJICH VYBERU POPUP MENU NAZVY
&& V PROCEDURE AKCE V SOUBORU JIRAS A DALE MENU VLL V PROCEDURE
&& LISTOV1

```

```

STORE "LISTOV" TO Programstr
CLEAR
@ 0,3 SAY "LISTOVANI ZAZNAMU-UDEJ DRUH A NAZEV PLASTU"
ACTIVATE POPUP Druhy
RETURN

```

```

*****
PROCEDURE Listov1
ACTIVATE MENU Vll
DEACTIVATE POPUP
RETURN

```

Soubor LISTOV2.PRG

&& NAJDE V OTEVRENEM SOUBORU POZADOVANY PLAST
&& PROCEDURA JE VOLANA Z VYSTUPNICH SESTAV

SET ORDER TO CPL
SEEK Cisloplastu
RETURN

Soubor MAZANI.PRG

STORE "MAZANI" TO Programstr
CLEAR

@ 0,3 SAY "MAZANI ZAZNAMU-UDEJ DRUH A NAZEV MAZANEHO ;
PLASTU"

&& AKTIVUJE POPUP MENU DRUHY, PO JEJICH VYBERU POPUP MENU NAZVY
ACTIVATE POPUP Druhy
RETURN

PROCEDURE Mazani1
STORE "N" TO ODP

@ 16,5 SAY "CHCES DANY PLAST URCITE SMAZAT? [A/N]"
@ 16,45 GET ODP PICTURE "!" VALID ODP \$ "AN";
ERROR "MOZNE HODNOTY JSOU A-ano N-ne"
READ
IF ODP="A"

&& OZNACI VYBRANY PLAST KE ZRUSENI

USE PLASTY
DO Mazani2
USE MECHA
DO Mazani2
USE TEPEL
DO Mazani2
USE ELEKT
DO Mazani2
USE FYZIK
DO Mazani2
USE TECHN
DO Mazani2

ELSE

* ZRUSI OZNACENI PLASTU KE ZRUSENI

USE PLASTY
DO Mazani3
USE MECHA
DO Mazani3
USE TEPEL
DO Mazani3
USE ELEKT
DO Mazani3
USE FYZIK
DO Mazani3
USE TECHN
DO Mazani3

ENDIF


```

DEACTIVATE POPUP
RETURN
*****
PROCEDURE Mazani2
SET ORDER TO CPL
SEEK Cisloplastu
DELETE
RETURN
*****
PROCEDURE Mazani3
SET ORDER TO CPL
SEEK Cisloplastu
RECALL
RETURN

```

Soubor MECHL.PRG

&& VYSTUPNI SESTAVA MECHANICKYCH VLASTNOSTI

```

PUBLIC Tisk
CLEAR

```

&& IF TISK=.T. SMERUJE VYSTUPNI SESTAVU NA TISKARNU

```

IF Tisk=.T.
  SET CONSOLE OFF
  SET DEVICE TO PRINTER
  USE PLASTY
  DO Listov2
  @ 0,1 SAY "***MECHANICKE VLASTNOSTI***"
  @ 1,2 SAY DRUH
  @ 1,15 SAY NAZEV
  _PLENGTH=18
ENDIF
USE MECHA
DO Listov2
@ 2,2 SAY "Mez pevnosti v tahu [MPa] :"
@ 2,29 SAY MPVT
@ 2,40 SAY "Mez pevnosti v ohybu [MPa] :"
@ 2,68 SAY MPVO
@ 3,2 SAY "Mez kluzu v tahu [MPa] :"
@ 3,26 SAY MKVT
@ 4,2 SAY "Mez pevnosti lepenych spoju ve smyku pri zatezovani v ;
tahu [MPa] ;"
@ 4,69 SAY MPLS
@ 5,2 SAY "Pomerne prodlouzeni [%] :"
@ 5,27 SAY POPR
@ 6,2 SAY "Taznost na mezi pevnosti [%] :"
@ 6,32 SAY TNMP
@ 6,40 SAY "Taznost na mezi kluzu [%] :"
@ 6,67 SAY TNMK
@ 7,2 SAY "Taznost [%] ;"
@ 7,15 SAY TAZN
@ 8,2 SAY "Modul pruznosti v tahu [MPa] :"
@ 8,32 SAY MOPT
@ 8,40 SAY "Modul pruznosti v ohybu [MPa] :"
@ 8,71 SAY MOPD
@ 9,2 SAY "Vrubova houzevnatost podle Charpy +23 C [J/cm2] :"
@ 9,51 SAY VHPCH23N
@ 10,2 SAY "Vrubova houzevnatost podle Charpy -20 C [J/cm2] :"
@ 10,51 SAY VHPCH20P
@ 11,2 SAY "Vrubova houzevnatost podle Charpy [J/cm2] :"

```

```

@ 11,45 SAY VHPCH
@ 11,55 SAY "pri [ C ] : "
@ 11,65 SAY VHPCHZN
@ 12,2 SAY "Razova houzevnatost podle Charpy +23 C [J/cm2] : "
@ 12,50 SAY RHPCH23N
@ 13,2 SAY "Razova houzevnatost podle Charpy -20 C [J/cm2] : "
@ 13,50 SAY RHPCH20P
@ 14,2 SAY "Razova houzevnatost podle Charpy [J/cm2] : "
@ 14,44 SAY RHPCH
@ 14,55 SAY "pri [ C ] : "
@ 14,65 SAY RHPCHZN
@ 15,2 SAY "Tvrдост BRINELL : "
@ 15,19 SAY TVBR
@ 15,30 SAY "podm. zkousky : "
@ 15,45 SAY TVBRZN
@ 16,2 SAY "Odolnost proti korozi za napeti [hod.] : "
@ 16,42 SAY OPKZN

```

&& SMEROVANI VYSTUPU ZPET NA OBRAZOVKU

```

IF Tisk=.T.
  @ 17,1 SAY "
  SET CONSOLE ON
  SET DEVICE TO SCREEN
  STORE .F. TO Tisk
ELSE
  WAIT "
  CLEAR
ENDIF
RETURN

```

STISKNI LIOBOVOLNOU KLAVESU"

Soubor NPLASTY.PRG

&& VYPISUJE PLASTY NALEZENE PO PROHLEDANI DATABANKY
 && SOUBOREM PROHL.PRG

```

PUBLIC O
PUBLIC TISK
ACTIVATE WINDOW Seznam
STORE 0 TO A1
STORE 1 TO I1
IF TYPE("O")(<)"N"
  ?"ZADNE PLASTY NEJSOU NALEZENY"
  STORE .F. TO Tisk
ELSE

```

IF Tisk=.T.

& IF TISK=.T. SMARUJE VYSTUP NA TISKARNU

```

  SET DEVICE TO PRINTER
  SET CONSOLE OFF
ENDIF
@ 0,1 SAY "PLASTY SPLNUJICI VLASTNOSTI"
_LENGTH=13
DO WHILE A1<O
  STORE A1+1 TO A1
  @ 11,2 SAY Pate[A1,1]
  STORE I1+1 TO I1
  @ 11,2 SAY Pate[A1,2]
  STORE I1+1 TO I1
  @ 11,2 SAY "*****"
*****"

```

```

STORE I1+1 TO I1
IF I1>12
    IF Tisk=.F.
        WAIT "STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"
        CLEAR
    ENDIF
    STORE 1 TO I1
ENDIF
ENDDO
IF Tisk=.T.
    STORE .F. TO Tisk
    @ I1,1 SAY " "
    SET DEVICE TO SCREEN
    SET CONSOLE ON
    STORE .F. TO Tisk
ENDIF
ENDIF
WAIT "STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"
DEACTIVATE WINDOW Seznam
RETURN

```

Subor NULOVANI.PRG

```

&& DO VSECH INTERVALU <MIN,MAX> VSECH ZADANYCH
&& PROHLEDAVANYCH VLASTNOSTI PRIRADI HODNOTU ".F."

```

```

ACTIVATE WINDOW Seznam
@ 3,5 SAY "MAZANI VLASTNOSTI"
@ 5,5 SAY "CHCES ZADANE VLASTNOSTI URCITE VYMAZAT"
STORE "N" TO ODP
@ 6,10 GET ODP PICTURE "!" VALID ODP $ "AN" ;
ERROR "MOZNE HODNOTY JSOU A-AND N-NE"
READ
IF ODP="A"
    STORE 0 TO C1
    DO WHILE C1<6
        STORE C1+1 TO C1
        STORE Polesoub[C1,1]+>"2P[D1,1]" TO AS1
        STORE Polesoub[C1,1]+>"2P[D1,2]" TO BS1
        STORE 0 TO D1
        DO WHILE D1<Polesoub[C1,2]
            STORE D1+1 TO D1
            IF &AS1<>".F."
                STORE ".F." TO &AS1
            ENDIF
            IF &BS1<>".F."
                STORE ".F." TO &BS1
            ENDIF
        ENDDO
    ENDDO
ENDIF
DEACTIVATE WINDOW Seznam
RETURN

```

Subor OPRAVA.PRG

```

STORE "OPRAVA" TO PROGRAMSTR
CLEAR
@ 0,3 SAY "OPRAVA ZAZNAMU-UDEJ DRUH A NAZEV OPRAVOVANEHO ;

```

PLASTU"

&& AKTIVUJE POPUP MENU DRUHY, PO JEJICH VYBERU POPUP MENU NAZVY
&& V PROCEDURE AKCE V SOUBORU DATA.PRG

ACTIVATE POPUP Druhý
RETURN

PROCEDURE Oprava1

&& AKTIVUJE MENU VLO A POVYBERU POLOZKY GENERUJE PRISLUSNOU
&& VSTUPNI OBRAZOVKU

ACTIVATE MENU Vlo
DEACTIVATE POPUP
RETURN

PROCEDURE Zakl

USE PLASTY
DO Oprava3

CLEAR

@ 0,23 SAY "***ZAKLADNI VLASTNOSTI***"

@ 2,2 SAY "Druh plastu [PMMA .]" GET DRUH PICTURE "!!!!!!!"

@ 3,2 SAY "Nazev plastu" GET NAZEV PICTURE ;

"xx"

@ 4,2 SAY "Forma dodani plastu" GET FORMA PICTURE "xxxxxxx";
xxxxxxxxxxxx

@ 5,2 SAY "Pouziti plastu" GET POUZITI PICTURE "xxxxxxx";
xx

@ 6,2 SAY "Cena plastu [Cena/kg]" GET CENA PICTURE "###.##"

@ 7,2 SAY "Výrobce"

@ 8,2 GET VYROBCE PICTURE "xx";
xx

READ

CLEAR
RETURN

PROCEDURE Mech

USE MECHA

CLEAR

DO Oprava3

@ 0,5 SAY "***MECHANICKE VLASTNOSTI***"

@ 2,2 SAY "Mez pevnosti v tahu [MPa]" GET MPVT PICTURE "###.##"

@ 2,40 SAY "Mez pevnosti v ohybu [MPa]" GET MPVO PICTURE "###.##"

@ 3,2 SAY "Mez kluzu v tahu [MPa]" GET MKVT PICTURE "##"

@ 4,2 SAY "Mez pevnosti lepenych spoju ve smyku pri zatezovani v tahu [MPa]";
GET MPLS PICTURE "##"

@ 5,2 SAY "Pomerne prodlouzeni [%]" GET POPR PICTURE "###"

@ 6,2 SAY "Taznost na mezi pevnosti [%]" GET TNMP PICTURE "###"

@ 6,40 SAY "Taznost na mezi kluzu [%]" GET TNMK PICTURE "#.##"

@ 7,2 SAY "Taznost [%]" GET TAZN PICTURE "###.##"

@ 8,2 SAY "Modul pružnosti v tahu [MPa]" GET MOPT PICTURE "####"

@ 8,40 SAY "Modul pružnosti v ohybu [MPa]" GET MOPO PICTURE "####"

@ 9,2 SAY "Vrubova houzevnatost podle Charpy +23 C [J/cm2]";
GET VHPCH23N PICTURE "#.###"

@ 10,2 SAY "Vrubova houzevnatost podle Charpy -20 C [J/cm2]";
GET VHPCH20P PICTURE "#.###"

@ 11,2 SAY "Vrubova houzevnatost podle Charpy [J/cm2]" GET VHPCH ;
PICTURE "#.###"

@ 11,55 SAY "pri []" GET VHPCHZN PICTURE "xxxxxxx"

@ 12,2 SAY "Razova houzevnatost podle Charpy +23 C [J/cm2]";
GET RHPCH23N PICTURE "#.###"

@ 13,2 SAY "Razova houzevnatost podle Charpy -20 C [J/cm2]";
GET RHPCH20P PICTURE "#.###"

@ 14,2 SAY "Razova houzevnatost podle Charpy [J/cm2]" GET RHPCH ;

```

PICTURE "#.###"
@ 14,55 SAY "pri [ C]" GET RHPCHZN PICTURE "XXXXXXX"
@ 15,2 SAY "Tvrdest BRINELL " GET TVBR PICTURE "###.##"
@ 15,30 SAY "podm. zkousky" GET TVBRZN PICTURE "XXXXXXXXXXXXXXXXXX"
@ 16,2 SAY "Odolnost proti korozi za napeti [hod.]" GET OPKZN ;
PICTURE "####"
READ
CLEAR
RETURN
*****
PROCEDURE Tepe
CLEAR
USE TEPEL
DO Oprava3
@ 0,5 SAY "***TEPELNE VLASTNOSTI***"
@ 2,2 SAY "Tepelna odolnost Vicat: metoda A [ C]" GET TOVMA PICTURE ;
"###"
@ 2,50 SAY "metoda B [ C]" GET TOVMB PICTURE "###"
@ 3,2 SAY "Tvarova stalost za tepla: metoda A [ C]" GET TSZTMA ;
PICTURE "###"
@ 3,50 SAY "metoda B [ C]" GET TSZTMB PICTURE "###"
@ 4,2 SAY "Tvarova stalost podle Martenze [ C]" GET TSPM PICTURE "###"
@ 5,2 SAY "Koeficient tepelne roztaznosti [1/K]" GET KTR PICTURE "#.#####"
@ 6,2 SAY "Stredni soucinitel delkove tepelne roztaznosti [1/K]" GET SSDTR ;
PICTURE "#.#####"
@ 7,2 SAY "Kyslikove cislo [obj %]" GET KC PICTURE "##.#"
@ 8,2 SAY "Tepelna vodivost [W/m*K]" GET TV PICTURE "##.##"
@ 9,2 SAY "Teplota vzplanuti [ C]" GET TEVZ PICTURE "###"
@ 9,40 SAY "Teplota vznizeni [ C]" GET TEVZN PICTURE "###"
@ 10,2 SAY "Teplota pruhybu pri zatezovani [ C]" GET TPFZ PICTURE ;
"XXXXXXXXXXXX"
@ 11,2 SAY "Odolnost proti zaru Schrama [STUPEN]" GET OPZSCH PICTURE "#"
@ 12,2 SAY "Zkouska zhavou smyckou [ C]" GET ZZS PICTURE "###"
@ 13,2 SAY "Stupen horlavosti [---]" GET SH PICTURE "xx"
READ
CLEAR
RETURN
*****
PROCEDURE Fyzi
CLEAR
USE FYZIK
DO Oprava3
@ 0,5 SAY "***FYZIKALNI VLASTNOSTI***"
@ 2,2 SAY "Hustota [kg/m3]" GET HUST PICTURE "####"
@ 3,2 SAY "Sypna hmotnost [kg/cm3]" GET SH PICTURE "##.###"
@ 4,2 SAY "Nasaklivost [%]" GET NASA PICTURE "##.###"
@ 4,30 SAY "podminky " GET NASAZN PICTURE "XXXXXXXXXXXXXXXXXX"
@ 5,2 SAY "Merna hmotnost [g/cm3]" GET MH PICTURE "##.###"
@ 6,2 SAY "Propustnost svetla u pruhledneho a bezbarveho plastu [%]" ;
ET PSUPABP PICTURE "##"
READ
CLEAR
RETURN
*****
PROCEDURE Elek
CLEAR
USE ELEKT
DO Oprava3
@ 0,5 SAY "***ELEKTRICKE VLASTNOSTI***"
@ 2,2 SAY "Ztratovy soucinitel 50Hz [---]" GET ZTS050 PICTURE "##.####"
@ 3,2 SAY "Ztratovy soucinitel 1MHz [---]" GET ZTS01M PICTURE "##.####"
@ 4,2 SAY "Ztratovy soucinitel [---]" GET ZTS0 PICTURE "##.####"
@ 4,40 SAY "pocet MHz" GET ZTS0ZN PICTURE "xxxxxxx"
@ 5,2 SAY "Permitivita 50Hz [---]" GET PERM50 PICTURE "##.##"
@ 6,2 SAY "Permitivita 1MHz [---]" GET PERM1M PICTURE "##.##"

```

```

@ 7,2 SAY "Merny povrchovy odpor [GigaOhm]" GET MPO PICTURE "#####"  

@ 8,2 SAY "Merny vnitřni odpor [GigaOhm]" GET MVO PICTURE "#####"  

@ 9,2 SAY "Elektrická pevnost [kV/mm]" GET EP PICTURE "###."  

@ 10,2 SAY "Odolnost proti plazivým proudům [V]" GET OPFP PICTURE "###"  

@ 10,50 SAY "odolava/neodolava [T/F]" GET OPFPZN PICTURE "L"  

@ 11,2 SAY "Odolnost proti elektrickému oblouku [s]" GET OPEO ;  

PICTURE "###"  

@ 11,50 SAY "odolava/neodolava [T/F]" GET OPEOZN PICTURE "L"  

READ  

CLEAR  

RETURN

```

```

*****  

PROCEDURE Tech

```

```

CLEAR  

USE TECHN  

DO Oprava3  

@ 0,5 SAY "***TECHNOLOGICKE VLASTNOSTI***"  

@ 2,2 SAY "Index toku taveniny [g*10min]" GET ITT PICTURE "###.##"  

@ 2,40 SAY "podminky " GET ITTZN PICTURE "xxxxxxxx"  

@ 3,2 SAY "Viskozita [Pa*s]" GET VISK PICTURE "###.##"  

@ 4,2 SAY "Obsah vody [%]" GET OV PICTURE "###."  

@ 5,2 SAY "Smrstení [%]" GET SMRS PICTURE "###."  

@ 6,2 SAY "Smrstení ve směru toku taveniny [%]" GET SVSTT PICTURE "###."  

@ 7,2 SAY "Smrstení kolmo na vtok taveniny [%]" GET SKNVT PICTURE "###."  

@ 8,2 SAY "Dodatečné smrstení [%]" GET DS PICTURE "###."  

@ 9,2 SAY "Lineární smrstení po vytvrzení [%]" GET LSPV PICTURE "###."  

@ 10,2 SAY "Teplota taveniny [C]" GET TT PICTURE "###"  

@ 10,40 SAY "Teplota formy [C]" GET TF PICTURE "###"  

@ 11,2 SAY "Teplota vytlačovaného materiálu [C]" GET TVM PICTURE "###"  

@ 12,2 SAY "Vstrikovací rychlost [m/s]" GET VR PICTURE "###."  

@ 12,40 SAY "Vstrikovací tlak [MPa]" GET VT PICTURE "###"  

@ 13,2 SAY "Lisovací tlak [MPa]" GET LTL PICTURE "###.##"  

READ  

CLEAR  

RETURN

```

```

*****  

PROCEDURE Oprava3  

SET ORDER TO CPL  

SEEK Cisloplastu  

RETURN

```

Soubor PRACESD.PRG

```

DO WHILE .T.=.T.  

CLEAR

```

```

&& AKTIVUJE V NEKONECNEM CYKLU MENU PRACE1  

&& VYSTUP JE MOZNY POUZE VOLBO VYSTUP V TOMTO MENU

```

```

ACTIVATE MENU Prace1  

ENDDO  

RETURN

```

```

*****  

PROCEDURE Vystup  

RETURN TO Zacatek  

*****  

PROCEDURE Pvyber

```

```

&& PROCEDURA JE VOLANA Z MENU PRACE1

```

```

DO CASE  

CASE BAR()=1

```

```

DO Hledani
CASE BAR()=2
DO Prohl
CASE BAR()=3
DO Vypis
CASE BAR()=4
DO Nulovani
CASE BAR()=5
DO Nplasty
ENDCASE
RETURN
*****
PROCEDURE Xvyber

```

```

&& PROCEDURA JE VOLANA Z MENU PRACE1

```

```

CLEAR
ACTIVATE POPUP Pvyber
RETURN

```

```

Soubor FRIDANI1.PRO

```

```

&& NABIZI VSTUPNI OBRAZOVKY K JEDNOTLIVYM SOUBORUM *.DBF

```

```

STORE .F. TO Konec
DO WHILE Konec=.F.
CLEAR
@ 8,10 SAY "PROSIM CEKEJ"
USE PLASTY
APPEND BLANK
STORE RECCOUNT() TO Cisloplastu
DO Fridani1
CLEAR
@ 0,23 SAY "***ZAKLADNI VLASTNOSTI***"
@ 2,2 SAY "Druh plastu [PMMA    ]" GET DRUH PICTURE "!!!!!!!"
@ 3,2 SAY "Nazev plastu" GET NAZEV PICTURE ;
"xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
@ 4,2 SAY "Forma dodani plastu" GET FORMA PICTURE "xxxxxxx;
xxxxxxxxxxxx"
@ 5,2 SAY "Pouziti plastu" GET POUZITI PICTURE "xxxxxxx;
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
@ 6,2 SAY "Cena plastu [Cena/kg]" GET CENA PICTURE "###.#"
@ 7,2 SAY "Vyrobcе"
@ 8,2 GET VYROBCE PICTURE "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx;
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
READ
CLEAR
@ 8,10 SAY "PROSIM CEKEJ"
USE MECHA
APPEND BLANK
DO Fridani1
CLEAR
@ 0,5 SAY "***MECHANICKE VLASTNOSTI***"
@ 2,2 SAY "Mez pevnosti v tahu [MPa]" GET MPVT PICTURE "###.##"
@ 2,40 SAY "Mez pevnosti v ohybu [MPa]" GET MPVD PICTURE "###.##"
@ 3,2 SAY "Mez kluzu v tahu [MPa]" GET MKVT PICTURE "##"
@ 4,2 SAY "Mez pevnosti lepenych spoju ve smyku pri zatezovani v tahu [MPa]";
GET MPLS PICTURE "##"
@ 5,2 SAY "Pomerne prodlouzeni [%]" GET POPR PICTURE "###"
@ 6,2 SAY "Taznost na mezi pevnosti [%]" GET TNMP PICTURE "###"
@ 6,40 SAY "Taznost na mezi kluzu [%]" GET TNMK PICTURE "##"
@ 7,2 SAY "Taznost [%]" GET TAZN PICTURE "##.#"

```

```

@ 8,2 SAY "Modul pružnosti v tahu [MPa]" GET MOPT PICTURE "####"
@ 8,40 SAY "Modul pružnosti v ohybu [MPa]" GET MOPO PICTURE "####"
@ 9,2 SAY "Vrbova houzevnatost podle Charpy +23 C [J/cm2]";
GET VHPCH23N PICTURE "#.###"
@ 10,2 SAY "Vrbova houzevnatost podle Charpy -20 C [J/cm2]";
GET VHPCH20P PICTURE "#.###"
@ 11,2 SAY "Vrbova houzevnatost podle Charpy [J/cm2]" GET VHPCH ;
PICTURE "#.###"
@ 11,55 SAY "pri [ C]" GET VHPCHZN PICTURE "XXXXXXXX"
@ 12,2 SAY "Razova houzevnatost podle Charpy +23 C [J/cm2]";
GET RHPCH23N PICTURE "#.###"
@ 13,2 SAY "Razova houzevnatost podle Charpy -20 C [J/cm2]";
GET RHPCH20P PICTURE "#.###"
@ 14,2 SAY "Razova houzevnatost podle Charpy [J/cm2]" GET RHPCH ;
PICTURE "#.###"
@ 14,55 SAY "pri [ C]" GET RHPCHZN PICTURE "XXXXXXXX"
@ 15,2 SAY "Tvrdost BRINELL " GET TVBR PICTURE "###.##"
@ 15,30 SAY "Podm. zkousky" GET TVBRZN PICTURE "xxxxxxxxxxxxxxxx"
@ 16,2 SAY "Odolnost proti korozi za napeti [hod.]" GET OPKZN ;
PICTURE "####"
READ
CLEAR
@ 8,10 SAY "PROSIM CEKEJ"
USE TEPEL
APPEND BLANK
DO Pridani1
CLEAR
@ 0,5 SAY "***TEPELNE VLASTNOSTI***"
@ 2,2 SAY "Tepelna odolnost Vicat: metoda A [ C]" GET TOVMA PICTURE ;
"###"
@ 2,50 SAY "metoda B [ C]" GET TOVMB PICTURE "####"
@ 3,2 SAY "Tvarova stalost za tepla: metoda A [ C]" GET TSZTMA ;
PICTURE "####"
@ 3,50 SAY "metoda B [ C]" GET TSZTMB PICTURE "###"
@ 4,2 SAY "Tvarova stalost podle Martenze [ C]" GET TSPM PICTURE "####"
@ 5,2 SAY "Koeficient tepelne roztažnosti [1/K]" GET KTR PICTURE "#.#####"
@ 6,2 SAY "Stredni soucinitel delkove tepelne roztažnosti [1/K]" GET SSDTR ;
PICTURE "#.#####"
@ 7,2 SAY "Kyslikove cislo [obj %]" GET KC PICTURE "##.#"
@ 8,2 SAY "Tepelna vodivost [W/m*K]" GET TV PICTURE "#.##"
@ 9,2 SAY "Teplota vzplanuti [ C]" GET TEVZ PICTURE "####"
@ 9,40 SAY "Teplota vznícení [ C]" GET TEVZN PICTURE "####"
@ 10,2 SAY "Teplota pruhybu pri zatezovani [ C]" GET TPPZ PICTURE ;
"xxxxxxxxxxxx"
@ 11,2 SAY "Odolnost proti zaru Schrama [STUPEN]" GET OPZSCH PICTURE "#"
@ 12,2 SAY "Zkouska zhavou smyckou [ C]" GET ZZS PICTURE "###"
@ 13,2 SAY "Stupen horlavosti [---]" GET SH PICTURE "xx"
READ
CLEAR
@ 8,10 SAY "PROSIM CEKEJ"
USE ELEKT
APPEND BLANK
DO Pridani1
LEAR
0,5 SAY "***ELEKTRICKE VLASTNOSTI***"
2,2 SAY "Ztratovy soucinitel 50Hz [---]" GET ZTSO50 PICTURE "#.#####"
3,2 SAY "Ztratovy soucinitel 1MHz [---]" GET ZTSO1M PICTURE "#.#####"
4,2 SAY "Ztratovy soucinitel [---]" GET ZTSO PICTURE "#.#####"
4,40 SAY "pocet MHz" GET ZTSOZN PICTURE "xxxxxxxx"
5,2 SAY "Permitivita 50Hz [---]" GET PERM50 PICTURE "##.#"
6,2 SAY "Permitivita 1MHz [---]" GET PERM1M PICTURE "##.#"
7,2 SAY "Merny povrchovy odpor [GigaOhm]" GET MPO PICTURE "#####"
8,2 SAY "Merny vnitřni odpor [GigaOhm]" GET MVD PICTURE "#####"
9,2 SAY "Elektricka pevnost [kV/mm]" GET EP PICTURE "##.#"
10,2 SAY "Odolnost proti plazivym proudum [V]" GET OPFP PICTURE "####"

```



```

@ 10,50 SAY "odolava/neodolava [T/F]" GET OPPPZN PICTURE "L"
@ 11,2 SAY "Odolnost proti elektrickemu oblouku [s]" GET OPEO ;
PICTURE "###"
@ 11,50 SAY "odolava/neodolava [T/F]" GET OPEOZN PICTURE "L"
READ
CLEAR
@ 8,10 SAY "PROSIM CEKEJ"
USE FYZIK
APPEND BLANK
DO Pridani1
CLEAR
@ 0,5 SAY "****FYZIKALNI VLASTNOSTI****"
@ 2,2 SAY "Hustota [kg/m3]" GET HUST PICTURE "####"
@ 3,2 SAY "Sypna hmotnost [kg/cm3]" GET SH PICTURE "#.###"
@ 4,2 SAY "Nasaklivost [%]" GET NASA PICTURE "#.###"
@ 4,30 SAY "podminky " GET NASAZN PICTURE "xxxxxxxxxxxxxx"
@ 5,2 SAY "Merna hmotnost [g/cm3]" GET MH PICTURE "#.###"
@ 6,2 SAY "Propustnost svetla u pruhledneho a bezbarveho plastu [%]" ;
GET PSUFABP PICTURE "###"
READ
CLEAR
@ 8,10 SAY "PROSIM CEKEJ"
USE TECHN
APPEND BLANK
DO Pridani1
CLEAR
@ 0,5 SAY "****TECHNOLOGICKE VLASTNOSTI****"
@ 2,2 SAY "Index toku taveniny [g*10min]" GET ITT PICTURE "###.###"
@ 2,40 SAY "podminky " GET ITTZN PICTURE "xxxxxxx"
@ 3,2 SAY "Viskozita [Pa*s]" GET VISK PICTURE "###.###"
@ 4,2 SAY "Obsah vody [%]" GET OV PICTURE "#.#"
@ 5,2 SAY "Smrsteni [%]" GET SMRS PICTURE "#.###"
@ 6,2 SAY "Smrsteni ve smeru toku taveniny [%]" GET SVSTT PICTURE "#.###"
@ 7,2 SAY "Smrsteni kolmo na vtok taveniny [%]" GET SKNVT PICTURE "#.###"
@ 8,2 SAY "Dodatecne smrsteni [%]" GET DS PICTURE "#.#"
@ 9,2 SAY "Linearni smrsteni po vytvrzeni [%]" GET LSPV PICTURE "#.#"
@ 10,2 SAY "Teplota taveniny [ C]" GET TT PICTURE "####"
@ 10,40 SAY "Teplota formy [ C]" GET TF PICTURE "####"
@ 11,2 SAY "Teplota vytlacovaneho materialu [ C]" GET TVM PICTURE "####"
@ 12,2 SAY "Vstrikovaci rychlost [m/s]" GET VR PICTURE "#.#"
@ 12,40 SAY "Vstrikovaci tlak [MPa]" GET VT PICTURE "###"
@ 13,2 SAY "Lisovaci tlak [MPa]" GET LTL PICTURE "###.###"
READ
CLEAR
@ 2,5 SAY "CHCES PRIDAT DALSI PLAST? [A/N]"
STORE "N" TO ODP
@ 4,10 GET ODP PICTURE "!" VALID ODP $ "AN" ERROR ;
MOZNE HODNOTY JSOU A-AND N-NE"
READ
IF ODP="N"
STORE .T. TO konec
ENDIF
NDDO
DELETE FILE DRUHX.ndx
GE PLASTY
INDEX ON DRUH TO DRUHX UNIQUE
Defmdr
TURN
*****
PROCEDURE Pridani1
PLACE CPL WITH Cisloplastu
TURN

```

Soubor PROHL.FRG

&& PROHLEDAVA DATABANKU

PUBLIC L

PUBLIC O

ACTIVATE WINDOW Seznam

@ 10,10 SAY "PROSIM CEKEJ - PROHLEDAVAM DATABANKU"

RELEASE Ctvrti

RELEASE Treti

STORE 0 TO C

DO WHILE C<6

STORE C+1 TO C

USE &Polesoub[C,1]

STORE Polesoub[C,1]+>P[Ih,1]> TO AS

STORE Polesoub[C,1]+>2P[Ih,1]> TO BS

STORE Polesoub[C,1]+>2P[Ih,2]> TO CS

STORE 1 TO Ih

DO WHILE &BS=">.F.> .AND. &CS=">.F.>

IF Ih=Polesoub[C,2]

EXIT

ENDIF

STORE Ih+1 TO Ih

ENDDO

IF &BS(">.F.> .OR. &CS(">.F.>

DO Prpod

EXIT

ELSE

IF C=6

@ 12,5 SAY "ZADNA VLASTNOST NENI ZADANA"

WAIT "STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"

DEACTIVATE WINDOW Seznam

RETURN

ENDIF

ENDIF

ENDDO

STORE L TO O

STORE L TO O

PUBLIC ARRAY Ctvrti[L]

STORE 0 TO A

DO WHILE A<L

STORE A+1 TO A

STORE Treti[A] TO Ctvrti[A]

ENDDO

RELEASE Treti

DO WHILE C<6

STORE C+1 TO C

USE &Polesoub[C,1]

STORE Polesoub[C,1]+>P[Ih,1]> TO AS

STORE Polesoub[C,1]+>2P[Ih,1]> TO BS

STORE Polesoub[C,1]+>2P[Ih,2]> TO CS

STORE 1 TO Ih

DO WHILE &BS=">.F.> .AND. &CS=">.F.>

IF Ih=Polesoub[C,2]

EXIT

ENDIF

STORE Ih+1 TO Ih

ENDDO

IF &BS(">.F.> .OR. &CS(">.F.>

STORE .T. TO JSEMTU1

DO Prpod

IF O>L

DECLARE Prvni[L]

```

ELSE
  DECLARE Prvni[0]
ENDIF
STORE 0 TO Q
STORE 0 TO A
DO WHILE A<0
  STORE A+1 TO A
  STORE 0 TO B
  DO WHILE B<L
    STORE B+1 TO B
    IF Ctvrte[A]=Treti[B]
      STORE Q+1 TO Q
      STORE Ctvrte[A] TO Prvni[Q]
      EXIT
    ENDIF
  ENDDO
ENDDO
RELEASE Treti
RELEASE Ctvrte
STORE 0 TO Q
PUBLIC ARRAY Ctvrte[Q]
STORE 0 TO A
DO WHILE A<Q
  STORE A+1 TO A
  STORE Prvni[A] TO Ctvrte[A]
ENDDO
ENDIF
ENDDO
STORE 0 TO A
USE PLASTY
SET ORDER TO CPL
RELEASE Pate
PUBLIC ARRAY Pate[Q,2]

&& POCET NALEZENYCH PLASTU JE Q
&& DEFINUJE MENU NALEZENYCH PLASTU

DEFINE POPUP Np1 FROM 9,3 TO 17,70
DO WHILE A<Q
  STORE A+1 TO A
  SEEK Ctvrte[A]
  STORE DRUH TO Pate[A,1]
  STORE NAZEV TO Pate[A,2]
  DEFINE BAR A OF Np1 PROMPT NAZEV
ENDDO
ON SELECTION POPUP Np1 DO Prh1
DEACTIVATE WINDOW Seznam
ACTIVATE POPUP Np1

&& NA POLI PATE [A,2] JE ULOZEN DRUH A NAZEV NALEZENYCH PLASTU

RETURN
*****
PROCEDURE Prh1
STORE Ctvrte[BAR()] TO Cisloplastu
ACTIVATE MENU V11
RETURN
*****
PROCEDURE Prpod
&& PODPROGRAM K PROHLEDAVANI DATABANKY

STORE &AS TO DS
SET ORDER TO &AS
STORE &BS TO ES

```

```

IF TYPE(ES)="L"
  GO TOP
  STORE &DS TO MI
ENDIF
IF TYPE(ES)="N"
  STORE VAL(ES) TO MI
ENDIF
IF TYPE(ES)="U"
  STORE ES TO MI
ENDIF
STORE &CS TO ES
IF TYPE(ES)="L"
  GO BOTTOM
  STORE &DS TO MA
ENDIF
IF TYPE(ES)="N"
  STORE VAL(ES) TO MA
ENDIF
IF TYPE(ES)="U"
  STORE ES TO MA
ENDIF
SET NEAR ON
STORE 0 TO M
STORE 0 TO N
SEEK MI
IF EOF()=.T.
  @ 12,5 SAY "ZADNE PLASTY NEJSOU NALEZENY"
  WAIT "STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"
  DEACTIVATE WINDOW Seznam
  RETURN TO PRACESD
ENDIF
DO WHILE &DS<=MA
  STORE M+1 TO M
  STORE "P"+LTRIM(STR(M)) TO QB
  STORE CPL TO &QB
  SKIP
  IF EOF()=.T.
    EXIT
  ENDIF
ENDDO
STORE M TO L
DO WHILE IH<Polesoub[C,2]
  STORE IH+1 TO IH
  IF &BS(">".F.) .OR. &CS(">".F.)
    STORE &AS TO DS
    SET ORDER TO &AS
    STORE &BS TO ES
    IF TYPE(ES)="L"
      GO TOP
      STORE &DS TO MI
    ENDIF
    IF TYPE(ES)="N"
      STORE VAL(ES) TO MI
    ENDIF
    IF TYPE(ES)="U"
      STORE ES TO MI
    ENDIF
    STORE &CS TO ES
    IF TYPE(ES)="L"
      GO BOTTOM
      STORE &DS TO MA
    ENDIF
    IF TYPE(ES)="N"
      STORE VAL(ES) TO MA
    ENDIF
  
```

```

IF TYPE(ES)="U"
  STORE ES TO MA
ENDIF
SEEK MI
IF EOF()=.T.
  @ 12,5 SAY "ZADNE PLASTY NEJSOU NALEZENY"
  WAIT "STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"
  DEACTIVATE WINDOW Seznam
  RETURN TO PRACESD
ENDIF
DO WHILE &DS<=MA
  STORE N+1 TO N
  STORE " " + LTRIM(STR(N)) TO QB
  STORE CPL TO &QB
  SKIP
  IF EOF()=.T.
    EXIT
  ENDIF
ENDDO
IF M>N
  DECLARE Prvni[M]
ELSE
  DECLARE Prvni[N]
ENDIF
STORE 0 TO L
STORE 0 TO A
DO WHILE A<M
  STORE A+1 TO A
  STORE 0 TO B
  DO WHILE B<N
    STORE B+1 TO B
    STORE "P"+LTRIM(STR(A)) TO T1
    STORE "D"+LTRIM(STR(B)) TO T2
    IF &T1=&T2
      STORE L+1 TO L
      STORE "P"+LTRIM(STR(L)) TO T3
      STORE &T1 TO &T3
      EXIT
    ENDIF
  ENDDO
ENDDO
IF L=0
  @ 12,5 SAY "ZADNE PLASTY NEJSOU NALEZENY"
  WAIT "STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"
  DEACTIVATE WINDOW Seznam
  RETURN TO PRACESD
ENDIF
STORE L TO M
ENDIF
ENDDO
SET NEAR OFF
PUBLIC ARRAY Treti[L]
STORE 0 TO I
DO WHILE I<L
  STORE I+1 TO I
  STORE "P"+LTRIM(STR(I)) TO T1
  STORE &T1 TO Treti[I]
ENDDO
RETURN

```

&& VYSTUPNI SESTAVA TECHNOLOGICKYCH VLASTNOSTI

PUBLIC Tisk

CLEAR

&& IF TISK=.T. SMERUJE VYSTUPNI SESTAVU NA TISKARNU

IF Tisk=.T.

SET CONSOLE OFF

SET DEVICE TO PRINTER

USE PLASTY

DO Listov2

@ 0,1 SAY "****TECHNOLOGICKE VLASTNOSTI****"

@ 1,2 SAY DRUH

@ 1,15 SAY NAZEV

_PLENGTH=15

ENDIF

USE TECHN

DO Listov2

@ 2,2 SAY "Index toku taveniny [g*10min] :"

@ 2,33 SAY ITT

@ 2,42 SAY "podminky :"

@ 2,52 SAY ITTZN

@ 3,2 SAY "Viskozita [Pa*s] :"

@ 3,21 SAY VISK

@ 4,2 SAY "Obsah vody [%] :"

@ 4,18 SAY DV

@ 5,2 SAY "Smrsteni [%] :"

@ 5,16 SAY SMRS

@ 6,2 SAY "Smrsteni ve smeru toku taveniny [%] :"

@ 6,39 SAY SVSTT

@ 7,2 SAY "Smrsteni kolmo na vtok taveniny [%] :"

@ 7,39 SAY SKNVT

@ 8,2 SAY "Dodatecne smrsteni [%] :"

@ 8,26 SAY DS

@ 9,2 SAY "Linearni smrsteni po vytvrzeni [%] :"

@ 9,38 SAY LSPV

@ 10,2 SAY "Teplota taveniny [C] :"

@ 10,25 SAY TT

@ 10,40 SAY "Teplota formy [C] :"

@ 10,60 SAY TF

@ 11,2 SAY " Teplota vytlacovaneho materialu [C] :"

@ 11,41 SAY TVM

@ 12,2 SAY "Vstrikovaci rychlost [m/s] :"

@ 12,30 SAY VR

@ 12,40 SAY "Vstrikovaci tlak [MPa] :"

@ 12,64 SAY VT

@ 13,2 SAY "Lisovaci tlak [MPa] :"

@ 13,23 SAY LTL

&& SMERUJE VYSTUP ZPET NA OBRAZOVKU

IF TISK=.T.

@ 14,1 SAY "

SET CONSOLE ON

SET DEVICE TO SCREEN

STORE .F. TO Tisk

ELSE

@ 16,2 SAY " "

WAIT "

CLEAR

STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"

ENDIF

RETURN

Soubor TEPEL.PRG

&& VYSTUPNI SESTAVA TEPELNYCH VLASTNOSTI

PUBLIC Tisk
CLEAR

&& IF TISK=.T. SMERUJE VYSTUPNI SESTAVU NA TISKARNU

```
IF Tisk=.T.  
  SET CONSOLE OFF  
  SET DEVICE TO PRINTER  
  USE PLASTY  
  DO Listov2  
  @ 0,1 SAY "***TEPELNE VLASTNOSTI***"  
  @ 1,2 SAY DRUH  
  @ 1,15 SAY NAZEV  
  _PLENGTH=15  
ENDIF
```

```
USE TEPEL  
DO Listov2  
@ 2,2 SAY "Tepeina odolnost Vicat: metoda A [ C ] :"  
@ 2,41 SAY TOVMA  
@ 2,50 SAY "metoda B [ C ] :"  
@ 2,65 SAY TOVMB  
@ 3,2 SAY "Tvarova stalost za tepla: metoda A [ C ] :"  
@ 3,43 SAY TSZTMA  
@ 3,50 SAY "metoda B [ C ] :"  
@ 3,65 SAY TSZTMB  
@ 4,2 SAY "Tvarova stalost podle Martenze [ C ] :"  
@ 4,39 SAY TSPM  
@ 5,2 SAY "Koeficient tepelne roztaznosti [ /K ] :"  
@ 5,39 SAY KTR  
@ 6,2 SAY "Stredni soucinitel delkove tepelne roztaznosti [ /K ] :"  
@ 6,55 SAY SSDTR  
@ 7,2 SAY "Kyslikove cislo [obj %] :"  
@ 7,27 SAY KC  
@ 8,2 SAY "Tepelna vodivost [ W/m*K ] :"  
@ 8,28 SAY TV  
@ 9,2 SAY "Teplota vzplanuti [ C ] :"  
@ 9,26 SAY TEVZ  
@ 9,40 SAY "Teplota vznizeni [ C ] :"  
@ 9,63 SAY TEVZN  
@ 10,2 SAY "Teplota pruhynu pri zatezovani [ C ] :"  
@ 10,3 SAY TPFZ  
@ 11,2 SAY "Odolnost proti zaru Schrama [STUPEN] :"  
@ 11,40 SAY DPZSCH  
@ 12,2 SAY "Zkouska zhavou smyckou [ C ] :"  
@ 12,31 SAY ZZS  
@ 13,2 SAY "Stupen horlavosti [ -- ] :"  
@ 13,26 SAY SH
```

&& VYSTUP SMERUJE ZPET NA OBRAZOVKU

```
IF TISK=.T.  
  @ 14,1 SAY "  
  SET CONSOLE ON  
  SET DEVICE TO SCREEN  
  STORE .F. TO Tisk  
ELSE  
  @ 16,2 SAY " "  
  WAIT "  
  CLEAR  
  STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"
```

```
ENDIF  
RETURN
```

Soubor VYPIS.PRG

```
&& VYPISUJE VSECHNY ZADANE VLASTNOSTI  
&& PRO PROHLEDAVANI DATABANKY
```

```
PUBLIC Tisk  
ACTIVATE WINDOW Seznam  
STORE 1 TO I1  
STORE .F. TO Zadaniv1  
STORE 0 TO C1  
IF Tisk=.T.  
SET DEVICE TO PRINTER  
SET CONSOLE OFF  
@ 0,1 SAY "VYPIS DEFINOVANYCH VLASTNOSTI"  
_PLENGTH=14  
ENDIF  
DO WHILE C1<6  
STORE C1+1 TO C1  
STORE Polesoub[C1,1]+"P[D1,1]" TO AS1  
STORE Polesoub[C1,1]+"P[D1,2]" TO BS1  
STORE Polesoub[C1,1]+"2P[D1,1]" TO CS1  
STORE Polesoub[C1,1]+"2P[D1,2]" TO DS1  
STORE 0 TO D1  
DO WHILE D1<Polesoub[C1,2]  
STORE D1+1 TO D1  
IF &CS1<>".F." .OR. &DS1<>".F."  
STORE .T. TO Zadaniv1  
@ 11,2 SAY &BS1  
STORE I1+1 TO I1  
@ 11,2 SAY "MIN:"  
IF &CS1<>".F."  
@ 11,8 SAY &CS1  
ELSE  
@ 11,8 SAY "NEZADANO"  
ENDIF  
STORE I1+1 TO I1  
@ 11,2 SAY "MAX:"  
IF &DS1<>".F."  
@ 11,8 SAY &DS1  
ELSE  
@ 11,8 SAY "NEZADANO"  
ENDIF  
STORE I1+1 TO I1  
@ 11,1 SAY "*****"  
*****"  
STORE I1+1 TO I1  
IF I1>12 .AND. TISK=.F.  
WAIT "STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"  
CLEAR  
STORE 1 TO I1  
ENDIF  
ENDIF  
ENDDO  
ENDIF  
IF Zadaniv1=.F.  
@ 2,2 SAY "ZADNA VLASTNOST NENI DEFINOVANA"  
IF Tisk=.T.  
_PLENGTH=4  
@ 3,2 SAY " "
```



```

        ENDIF
ENDIF
IF Tisk=.T.
    STORE .F. TO Tisk
    STORE I1+1 TO I1
    @ I1,1 SAY "      "
    SET DEVICE TO SCREEN
    SET CONSOLE ON
ENDIF
WAIT "STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"
DEACTIVATE WINDOW Seznam
RETURN

```

Soubor ZAKLL.PRG

&& VYSTUPNI SESTAVA ZAKLADNICH VLASTNOSTI

```

PUBLIC Tisk
CLEAR
USE PLASTY
DO Listov2

```

&& IF TISK=.T. SMERUJE VYSTUPNI SESTAVU NA TISKARNU

```

    IF Tisk=.T.
        SET CONSOLE OFF
        SET DEVICE TO PRINTER
        @ 1,1 SAY "****ZAKLADNI VLASTNOSTI****"
        _PLENGTH=10
    ENDIF
    @ 2,2 SAY "Druh plastu : "
    @ 2,15 SAY DRUH
    @ 3,2 SAY "Nazev plastu : "
    @ 3,16 SAY NAZEV
    @ 4,2 SAY "Forma dodani plastu : "
    @ 4,23 SAY FORMA
    @ 5,2 SAY "Pouziti plastu : "
    @ 5,18 SAY POUZITI
    @ 6,2 SAY "Cena plastu [Cena/kg] : "
    @ 6,25 SAY CENA
    @ 7,2 SAY "Vyrobcе : "
    @ 8,2 SAY VYROBCE

```

&& SMERUJE VYSTUP ZPET NA OBRAZOVKU

```

    IF TISK=.T.
        @ 9,1 SAY "      "
        SET DEVICE TO SCREEN
        SET CONSOLE ON
        STORE .F. TO TISK
    ELSE
        @ 16,2 SAY "      "
        WAIT "                      STISKNI LIBOVOLNOU KLAVESU"
        CLEAR
    ENDIF
RETURN

```