

4.6 Alte componente software (CAN, TCP/IP, FAT)

Sistemul de fișiere (în engleză: file system sau și filesystem) desemnează organizarea internă a unui purtător de date, care de obicei este cuplat la un calculator. Pe parcursul vieții lor, fișierele sunt supuse multor operații: ele trebuiesc create, denumite, regăsite, renumite, citite, modificate, duplicate, deplasate, reorganizate, defragmentate, șterse ș.a. În tot acest timp este nevoie și de o corespondență clară între numele unui fișier, util în primul rând omului, și adresa sa de pe purtătorul de date, necesară calculatorului. Regăsirea rapidă a unui fișier este și ea importantă, în condițiile în care un singur purtător de date actual poate găzdui chiar și sute de mii de fișiere. Pentru a asigura viteze de funcționare mulțumitoare, organizarea internă a stocării și accesării fișierelor unui purtător de date trebuie să țină cont și să profite de caracteristicile acestuia. Programele necesare pentru operațiile cu fișiere fac de obicei parte din sistemul de operare al calculatorului la care sunt cuplate.

În afară de nume, fișierele de pe un purtător de date pot deține și attribute suplimentare care descriu în amănunțime caracteristicile lor individuale. Așa de exemplu formatul datelor sale, data creării, data celei mai recente modificări, eventuale restricții de acces la fișier ș.a. Toate trăsăturile unui fișier se mai numesc și "metadata", spre deosebire de datele propriu-zise din fișier. Metadatele, inclusiv numele fișierelor, se memorează de obicei într-un index sau "Cuprins" sau "Tablă de conținut" (în engleză table of content, TOC) a purtătorului de date respectiv. Atunci când numărul fișierelor este mare, ele se pot grupa în așa-numite dosare sau directori (cu accentul pe ultima silabă; engleză: directories), care și ele se înregistrează în tabla de conținut. Deoarece dosarele pot să conțină atât fișiere cât și alte dosare, se obține de obicei un sistem de fișiere ierarhic.

Fiecare tip de purtător de date (ca de exemplu discurile dure, benzile magnetice, discurile optice, memoriile flash) utilizează un sistem de fișiere cu structură specifică. Plecând de la numele fișierului și de la sistemul de fișiere implementat, sistemul de operare și rutinele sale accesează indexul necesar, află sau calculează adresa fișierului pe purtătorul de date corespunzător și poate accesa în final și datele fișierului. Purtătoare de date moderne ca de ex. discurile dure dețin și o „inteligență” proprie (microcod sau firmware), care ușurează accesul la fișiere și date, și care poate oferi și unele funcțiuni speciale ca de exemplu:

- * contoare de greșeli temporare (de tip S.M.A.R.T. sau și altele) care, pe baza statisticii greșelilor temporare reparabile automat, pot aprecia încă din timp momentul defectării definitive a dispozitivului; ceva mai devreme ele emit însă o alarmă pentru înlocuirea lui cu unul nou, fără a se pierde datele;

- * managementul sectoarelor de rezervă, activate și folosite automat în caz de defectare a sectoarelor originale.

Aceste funcțiuni din urmă nu mai țin însă de sistemul de fișiere de pe purtătorul de date, ci mai curând de plasarea fizică a datelor de orice gen (fișiere, directori, piste de rezervă, înregistrări speciale ș.a.) pe purtătorul de date.



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMFOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POSDRU
2007-2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007-2013

Structuri hardware si algoritmi specifici microsystemelor EMBEDDED

File Allocation Table (FAT) este un sistem de fișiere, parțial patentat de către Microsoft pentru MS-DOS; a fost primul sistem de fișiere pentru Microsoft Windows. Sistemul de fișiere FAT a fost creat de Bill Gates și Marc McDonald în 1977 pentru managementul discurilor în Microsoft Disk BASIC. În August 1980 Tim Paterson a inclus FAT în sistemul său de operare, 86-DOS, utilizat pentru procesorul S-100 8086. Fișierele de sistem erau principala diferență între 86-DOS și predecesorul său, CP/M. Sisteme de operare care folosesc formatul fat: Dos (cu toate versiunile sale), Windows 1.01, 95, 98.

Bibliografie:

1. Istvan Sztojanov, Sever Pașca, Elisabeta Buzoianu, Aplicații hardware și software cu microcontrolerul PIC12F675, Editura Cavallioti, ISBN 978-973-7622-54-9, Bucuresti 2008
2. Istvan Sztojanov, Alexandru Vasile, Elisabeta Buzoianu, Sever Pașca, *Programarea microcontrolerelor din familia Intel, Aplicații practice hardware cu 80C552*, Editura Mandely, ISBN 973-85681-5-3, București 2004.
3. <http://vega.unitbv.ro/~romanca/EmbSys/>
4. <http://facultate.regielive.ro/cursuri/electronica/>
5. www.microcip.com
6. Andrei Drumea, Teza de doctorat, UPB 2009
7. BARUCH Zoltan, Traducerea limbajelor de descriere a unităților hardware, Referat de doctorat Cluj Napoca 2008



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMFOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POSDRU
2007-2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007-2013