

UF5. Manteniment d'equips microinformàtics

A1 – Diagnosi d'avaries i ampliacions

Autors: Joaquim Martínez i Jesús Picornell.

Basat en material de l'IOC



Índex

- Tasques de manteniment
- Detecció d'avaries.
- Procés de resolució d'avaries.
- Diagnosi del problema que causa l'avaría.
- La tècnica de solució de problemes.
- Avaries i errors més comuns.
- Ampliacions d'ordinadors.

Tasques de manteniment

- Quan els equips informàtics estan en explotació, les tasques més comunes d'un tècnic de manteniment són:
 - La reparació d'avaries
 - Ampliació de maquinari
 - Neteja i manteniment de maquinari i programari
 - Instal·lació de perifèrics
 - Substitució de consumibles
 - L'assistència als usuari en problemes de maquinari i programari

Detecció d'avaries

- Encara que els equips es repassin sovint i els usuaris els utilitzin amb cura poden tenir un funcionament incorrecte.
- La persona encarregada del manteniment ha de ser capaç d'analitzar, solucionar i corregir els problemes, tenint en compte que les fallades originen pèrdues de temps i diners.

Procés de resolució d'avaries

- Les avaries poden aparèixer de moltes maneres, poden afectar només a un equip o a un conjunt d'equips.
- Cada problema pot tenir diferents causes i ser més o menys difícil trobar-les i solucionar-les.

Procés de resolució d'avaries

- Quan un sistema deixa de funcionar hem de fer els següents passos:
 - Diagnosi de l'avaría
 - Reparació
 - Verificació de correcte funcionament
 - Documentació del procés

Procés de resolució d'avaries

- Les avaries poden ser de diferents tipus:
 - Fallades de configuració dels dispositius.
 - Fallades del programari.
 - Avaries de dispositius i sistemes auxiliars.

Procés de resolució d'avaries

- També es poden classificar segons la seva gravetat tenint en compte:
 - El cost del temps d'aturada del sistema on es produeix l'avaría.
 - El temps que es necessita per reparar-lo.
 - El cost de la reparació.

Diagnosi del problema que causa l'avaría

- Per diagnosticar l'avaría hem de poder contestar:
 - On és l'avaría?
 - Quina n'és la causa?
 - Quins danys ha provocat?
- Sovint és molt útil consultar el diari tècnic, ja que ens ajudarà molt si el problema ja s'ha produït abans.

Diagnosi del problema que causa l'avaria

- El diari tècnic és un registre del manteniment del conjunt dels equips d'una instal·lació, on s'anoten les avaries i les solucions, i totes les accions i modificacions que s'han dut a terme en el manteniment dels sistemes.
- Sovint les avaries són molt difícils de diagnosticar perquè no se'n coneix la causa, ja que pot ser provocada per una fallada de maquinari, de programari, de la xarxa o per un conjunt de causes diferents.

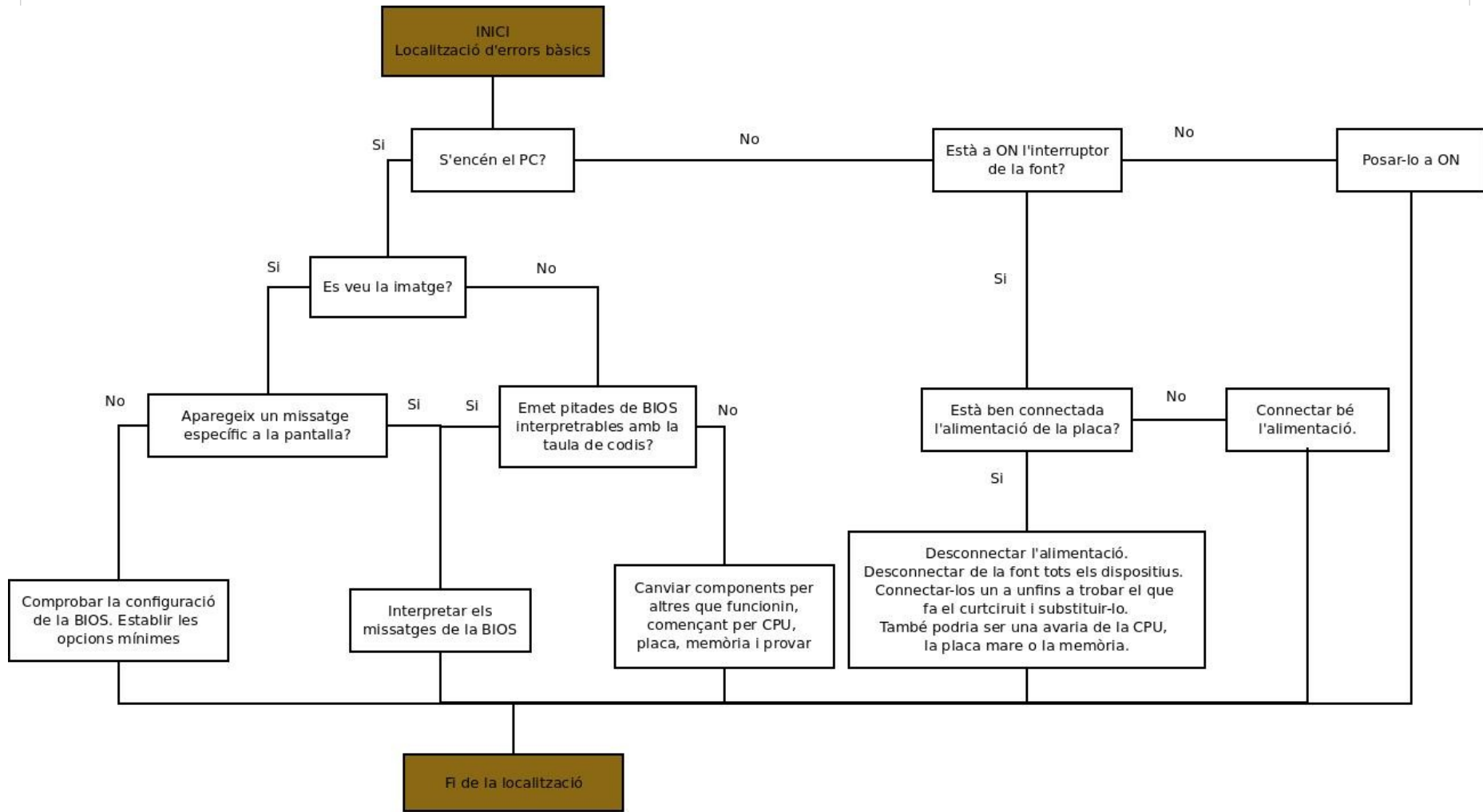
Diagnosi del problema que causa l'avaría

- Passos per diagnosticar una avaría:
 1. Definir clarament els problemes i els símptomes.
 2. Recopilar informació: usuaris i eines de diagnòstic.
 3. Fer una llista dels problemes que poden haver produït l'avaría.
 4. Fer un pla per solucionar els problemes començant pel més provable.
 5. Dur a terme les accions previstes al punt anterior i observar si els símptomes de l'avaría desapareixen.
 6. Si no desapareixen els símptomes, tornar al quart punt i fer un nou pla d'accions.

La tècnica de solució de problemes

- Un mètode per documentar el procés de diagnosi d'una avaria és la utilització de diagrames de flux.
- Un diagrama de flux representa un algorisme o procés de decisió, tot indicant-ne els passos a seguir.
- Els diagrames de flux s'utilitzen en processos d'anàlisi, disseny, documentació i manteniment.

Diagrama de flux



Avaries i errors més comuns (I)

- No hi ha cap indicati de funcionament (leds apagats, ventilador de la font aturat). És evident que no hi ha alimentació. La font pot estar danyada o un curtcircuit li impedeix lliurar corrent.

Procediment:

- Comprovar connexions alimentació.
- Treure tots els connectors d'alimentació i verificar si hi ha tensió.
- Substituir la font d'alimentació.
- Substituir la placa mare.

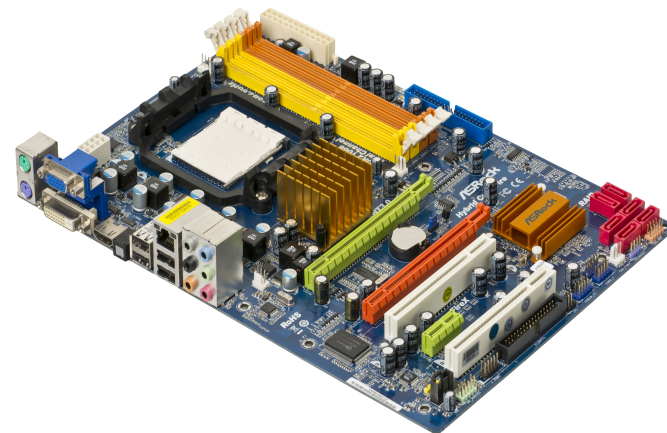
Avaries i errors més comuns (II)

No hi ha cap indicati de funcionament (leds apagats, ventilador de la font aturat). És evident que no hi ha alimentació. La font pot estar danyada o un curtcircuit li impedeix lliurar corrent.

Possibles peces avariades: Font d'alimentació o placa mare



wiseGEEK



Avaries i errors més comuns (III)

- No hi ha imatge de vídeo, però els LED s'encenen.

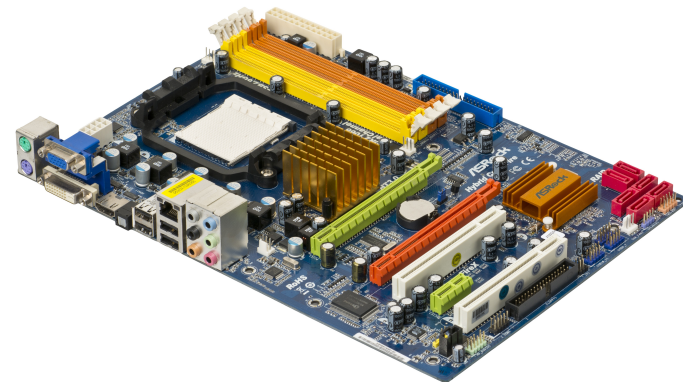
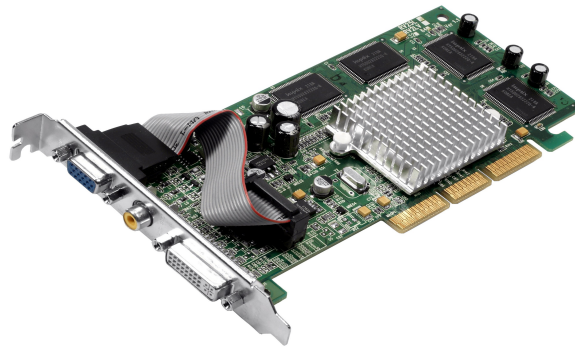
Procediment:

- Comprovar si l'ordinador s'engega observant l'activitat del LED del disc dur i el soroll que fa aquest.
- Si hi ha arrencada, el problema és en la part de vídeo (targeta o monitor).
- Si no hi ha arrencada poden passar dues coses:
 - La targeta de vídeo té algun problema i la placa mare no permet l'arrencada
 - El conjunt placa-micro-memòria està avariada.
- Si emet xiulets (beeps) serà problema de targeta de vídeo, memòria o placa mare: mirar la seqüència al manual. També es possible que la placa mare compti amb una eina de diagnosi (leds, números set segments).
- Si no n'emet és possible que sigui el processador.
- Cal desconnectar els discos durs i altres dispositius que no siguin imprescindibles per obtenir la imatge, així es descarta la interferència d'una avaria d'aquests dispositius.
- Si no s'obté tenir imatge, cal verificar mitjançant substitució, i en aquest ordre, la memòria, el processador i la placa mare.

Possibles peces avariades: monitor, targeta de vídeo, memòria, processador o placa mare.

Avaries i errors més comuns (IV)

- No hi ha imatge de vídeo, però els LED s'encenen.
Possibles peces avariades: monitor, targeta de vídeo, memòria, processador o placa mare.



Avaries i errors més comuns (V)

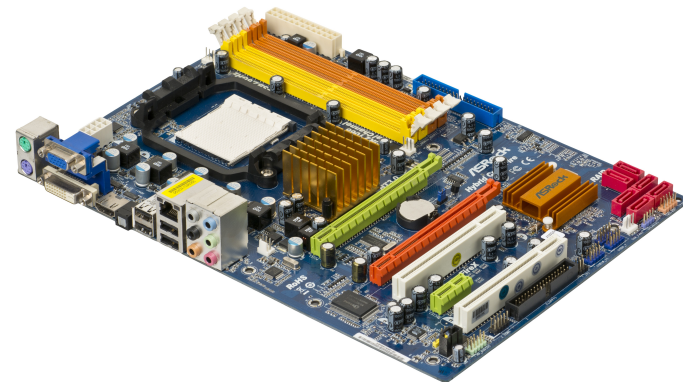
- Hi ha imatge però el sistema operatiu no es carrega.

Procediment:

- Cal fixar-se fins a on arriba l'arrencada, xiulets (beeps) o missatges de la fase post de la BIOS.
- Depenent d'això, el problema es pot centrar en el grup placa-micro-memòria o en la lectura del disc d'arrencada.
- Si es pot arrencar amb un altre suport que no sigui el disc dur, és que el disc dur no es pot llegir o ha perdut el sistema operatiu o no el té instal·lat.
- D'entrada, pot haver-hi avaria del disc dur, avaria de controlador o pèrdua dels paràmetres del disc dur en el setup del BIOS.
- Si no s'arriba a la lectura del disc dur, el conjunt placa-micro-memòria pot ser el causant. Tingueu en compte, a més, que un controlador de dispositiu danyat pot bloquejar el sistema en aquest punt.

Avaries i errors més comuns (VI)

- Hi ha imatge però el sistema operatiu no es carrega.
Possibles peces avariades: memòria, placa mare, processador, disc dur.



Avaries i errors més comuns (VII)

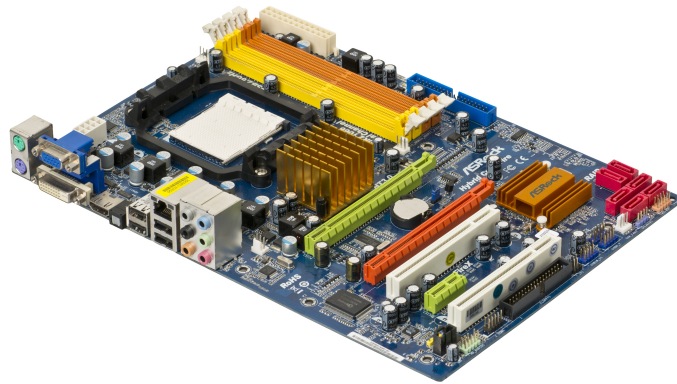
- L'ordinador es bloqueja o es reinicia aleatòriament.

Procediment:

- Pot ser error de programari.
- Problemes o escalfament del processador.
- Errors d'accés al disc dur.
- Avaria de placa mare.
- Problemes amb la memòria.
- Potència de la font d'alimentació insuficient.
- Hi pot haver conflictes entre interrupcions.
- Problemes amb altres perifèrics.
- Una configuració errònia de la placa/BIOS.

Avaries i errors més comuns (VIII)

- L'ordinador es bloqueja o es reinicia aleatòriament.
Possibles peces avariades: memòria, placa mare, processador, dissipadors, disc dur, altres perifèrics.

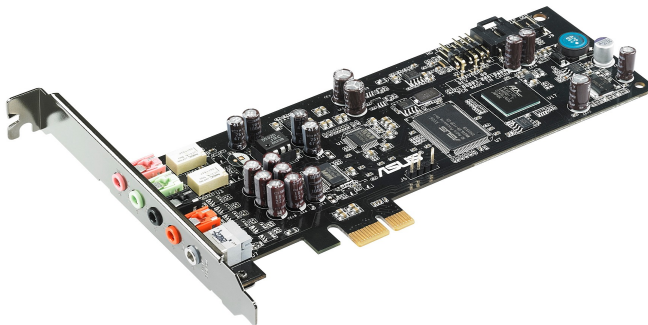


wiseGEEK



Altres avaries i errors

- Hi ha perifèrics que no són estrictament necessaris per poder fer servir l'ordinador però que si estan avariats tindran efectes en les funcions que tenen encomanades: targeta de so (ordinador sense àudio), lectora/gravador de DVD (no es poden llegir DVDs), controladora USB o qualsevol altre port (no es poden fer servir perifèrics en aquests ports)...



Ampliacions (I)

- Quan hem de fer una ampliació a un ordinador el més habitual és que calgui obrir la caixa, amb el risc que això comporta.
- En afegir o substituir un element introduïm canvis en ordinador que ja funcionava i pot deixar de fer-ho. Ja sigui per una avaria anterior que no tenia cap efecte fins ara, per un mal funcionament del nou element o perquè arran de la manipulació feta algun element existent deixa de funcionar correctament.

Ampliacions (II)

- Si un ordinador deixa de funcionar correctament després de fer una ampliació, el primer que farem és tornar-lo a deixar com estava i mirar si torna a funcionar bé.
- En cas contrari repassarem els elements que hem tocat, mogut, desplaçat, ... per fer l'ampliació.
- Si tampoc funciona correctament, procedirem a revisar-lo com si es tractés d'una avaria no relacionada amb l'ampliació.