

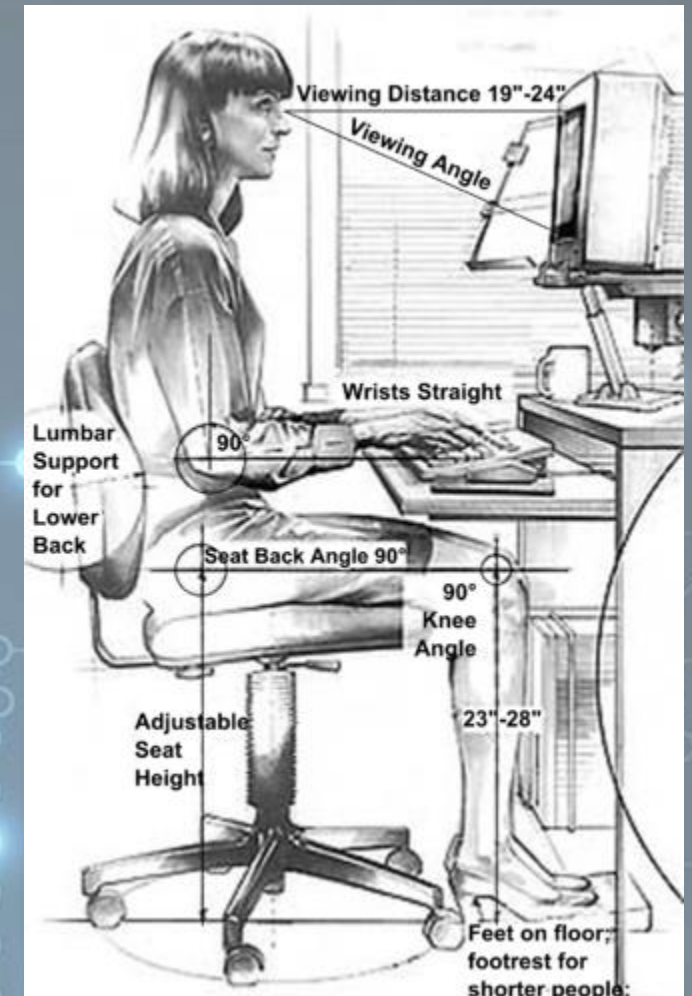
Concepte de bază ale Tehnologiei Informațiilor

Lecția 5

Ergonomie, sănătate, siguranță, securitate

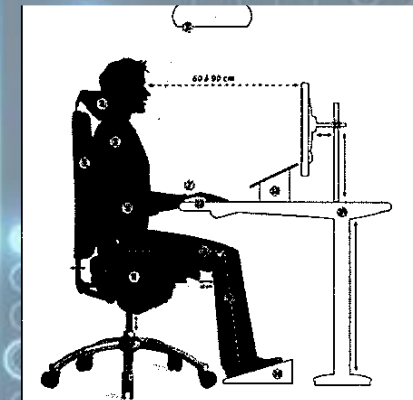
5.1. Ergonomie

- **Ergonomia** se preocupa cu “potrivirea” dintre oameni si munca lor.
- Folosirea calculatorului necesită realizarea unor **mişcări stereotipe**, ce pot provoca anumite afecțiuni ale gâtului, mușchilor, tendoanelor, umerilor, coloanei vertebrale, etc.
- Aceste afecțiuni se datorează mișcărilor repetate, concept ce se numește **RSI** (Repetitive Strain Injury - Daune traumatice repetitive).



- Un prim aspect al lucrului cu calculatorul se referă la crearea unui mediu propice. Mediul de lucru computerizat implică:
 - Multe ore de lucru
 - Oboseală pasivă
 - Poziție nefirească a corpului
 - Iluminare necorespunzătoare
 - Efort vizual
- Poziția nepotrivită mărește presiunea pe vertebrele șirei spinării, provocând dureri de spate.
- Concentrarea asupra monitorului produce afecțiuni oculare
- Poziția incorectă a mâinilor determină presiune în articulațiile palmei.

- Elementele care contribuie la crearea unui mediu sănătos de lucru sunt:
 - Păstrarea unei distanțe optime față de monitor (cam de o lungime a mâinii întinse), pentru a evita afectarea ochilor;
 - Axa verticală a monitorului și centrul tastaturii vor fi pe același plan cu axa verticală a utilizatorului;
 - Marginea superioară a ecranului monitorului va fi cu 7 cm mai sus decât înălțimea ochilor;
 - Poziționarea adecvată a computerului, biroului și scaunului;
 - Poziționarea adecvată a monitorului, mouse-ului și tastaturii;
 - Utilizarea unor scaune reglabile, adaptate la forma și dimensiunea corpului și la înălțimea mesei;
 - Utilizarea unei tastaturi ergonomice, cu un design ce permite o poziționare corectă a mâinilor;
 - Luminozitate și aerisire bună a încăperii;
 - Pauze de 10 minute după fiecare 50 de minute petrecute în fața calculatorului pentru relaxarea ochilor și mușchilor;
 - Exerciții de relaxare musculară și extinderi;
 - Unghiul între șezut și spetează, ca și unghiul între șezut și vertical picioarelor trebuie să fie între 90-110°. Deci, picioarele trebuie să fie aproximativ paralele cu spatele;
 - Tălpile vor atinge podeaua sau vor fi puse pe un postament reglabil pe axa orizontală;
 - Palma va fi în linie dreaptă cu antebrațul;
 - Poziția monitorului va fi perpendiculară cu fereastra pentru a evita reflectarea luminii;
 - Umerii vor fi relaxați;
 - Speteaza scaunului trebuie să sprijine spatele la curba șoldurilor a șirei spinării;
 - Coatele trebuie să fie într-un unghi de 90-100°, într-o poziție lejeră, naturală, pe mânerle scaunului;
 - Asigurarea existenței unei surse de lumină adecvate pentru a evita oboseala ochilor;
 - Dotarea ferestrelor cu jaluzele ajustabile pentru a evita strălucirea sau reflexia luminii.



5.2. Mediul de lucru

- Calculatoarele afectează mediul înconjurător deoarece utilizează foarte multă energie și emit radiații. Se recomandă folosirea monitoarelor LCD
- Pentru economisirea energiei, se recomandă setarea monitorului să se închidă după un anumit timp de nefolosire, iar calculatorul să treacă într-o stare de stand by (așteptare). La finalul sesiunii de lucru la calculator el trebuie închis.
- Este recomandabilă reciclarea hârtiei utilizată la imprimarea documentelor și a cartușelor imprimantei.
- Documentele pot fi păstrate în format electronic: sunt mobile și se pot realiza oricâte copii.

5.3. Securitatea informației

- Securitatea datelor este foarte importantă. Prin securitatea informației se înțelege **asigurarea confidențialității** ei. Printre metodele de protejare a datelor amintim:
 - **Restricționarea accesului fizic la calculator;**
 - Folosirea unui nume de utilizator (**username**) și a unei parole (**password**) pentru autentificare;
 - Adoptarea unei **politici de parolare** corespunzătoare;
 - Stabilirea **drepturilor** pe care le are fiecare utilizator.

- Realizarea de **back-up** în mod regulat (realizarea unor copii de siguranță ale fișierelor) pe un dispozitiv extern de stocare pentru a putea recupera datele în cazul defectării sistemului. Copiile de siguranță trebuie să fie păstrate într-o **locație externă**, diferită de cea în care se află calculatorul ce conține datele inițiale.
- **Criptarea fișierelor** este procesul de ascundere a informației pentru a o face **ilizibilă**. Criptarea se face pentru a nu permite persoanelor neautorizate accesul la anumite date **în timpul transmiterii** lor sau atunci când sunt **păstrate** pe diverse suporturi de stocare. Pentru decodificarea datelor, este necesară o **cheie de decodificare**.
- Folosirea **programelor anti-virus**;
- Folosirea **programelor de securitate de tip firewall**. Firewall-ul este un sistem de securitate format dintr-o combinație de **hardware și software**, pentru a preveni accesul neautorizat. El monitorizează și filtrează transmisiile de date realizate între calculator, rețeaua locală și Internet.

5.4. Viruși

Ce este un virus și efectele lui asupra calculatoarelor:

- Virușii informatici sunt **microprograme** pentru calculator create cu scopul de a distruge datele sau echipamentele hardware ale calculatorului.
- Virușii au proprietatea de a se multiplica și duc la funcționarea necorespunzătoare a sistemului de operare și aplicațiilor.
- Virușii informatici produc pagube prin compromiterea datelor stocate pe computerele oamenilor obișnuiți sau ale instituțiilor.

- Virusul informatic este definit ca un software cu două caracteristici principale:
 1. **Se auto-execută.** Virusul se poate atașa altor programe sau se poate ascunde în codul care rulează automat la deschiderea anumitor tipuri de fișiere.
 2. **Se auto-multiplică.** Acest lucru este posibil prin atașarea virusului la alte programe din computer sau prin suprascrierea acestora.
- Virusul se auto-răspândește cu ajutorul dispozitivelor de stocare sau a oricărei alte forme de schimb de date, nu numai în sistemul de calcul, dar și în întreaga rețea.

- **Virusii se clasifică în:**
 - **Virusi Hardware:** afectează hard discul sau memoria.
 - **Virusi Software:** afectează fișierele și programele aflate în memorie sau pe disc, inclusiv sistemul de operare sau componente ale acestuia.
- **Câteva dintre efectele pe care le generează virusii software sunt:**
 - a) distrugerea unor fișiere;
 - b) modificarea dimensiunii fișierelor;
 - c) ștergerea totală a informațiilor de pe disc, inclusiv formatarea acestuia;
 - d) distrugerea tabelii de alocare a fișierelor, care duce la imposibilitatea citirii informației de pe disc;
 - e) diverse efecte grafice/sonore inofensive;
 - f) încetinirea vitezei de lucru a calculatorului până la blocarea acestuia.

Virusii se pot clasifica în funcție de efectele lor și modul în care acționează. Printre cei mai importanți, amintim:

- **vierme (worm)** - folosește o rețea de calculatoare pentru a se propaga de la un calculator la altul fără intervenția utilizatorului.
- **cal troian** - este un program software rău intenționat, care se ascunde în interiorul altor programe.
- **programe spion (spyware)** — aplicații ce colectează informații despre o persoană sau organizație fără știința și consimțământul acestora.
- **virus** - sunt programe de calculator proiectate să infecteze fișiere. Pot distruge informațiile aflate pe calculator și împiedică funcționarea aplicațiilor.
- **păcăleli (hoax)** - sunt mesaje trimise prin e-mail care conțin avertizări false despre un virus

- Modalități de transmitere a virușilor . Virușii pot pătrunde în calculator:
 - prin intermediu] programelor, documentelor și imaginilor **descărcate de pe Internet** (operație denumită download),
 - prin intermediul **fișierelor atașate primite prin e-mail**,
 - prin intermediul **dispozitivelor de stocare**.
- Este recomandat ca la folosirea uneia din aceste căi să se ruleze un program antivirus.
- Programele antivirus sunt programe create special pentru a efectua următoarele operațiuni:
 - să **detecteze virușii** prin verificarea conținutului fișierelor
 - să **dezinfecteze** sau să **șteargă** fișierele infestate de viruși cunoscuți
 - Să **prevină infectarea** prin supravegherea acțiunilor din memorie

- Există două feluri de antiviruși după modul în care acționează:

1. Programe care după ce au fost lansate rămân în memoria calculatorului și supraveghează fiecare aplicație lansată în execuție (rezidente în memorie).

2. Programe care sunt lansate de către utilizator numai atunci când el dorește să verifice calculatorul.

- Acțiuni împotriva virușilor:
 - Instalarea unui program antivirus
 - Actualizarea antivirusului;
 - Scanarea fișierelor cu regularitate;
 - Scanarea suporturile de stocare (memory stick-uri, CD-uri, DVD-uri, etc) înainte de a le folosi;
 - Scanarea fișierelor atașate primite pe mail;
 - Să nu se ruleze programe dacă nu li se cunoaște proveniența;

5.5. Copyright

- **Copyright** este un set de **drepturi exclusive** acordate autorului sau creatorului unei opere originale, inclusiv dreptul de a **copia, distribui și adapta** opera.
- După înregistrarea dreptului de autor este recomandat să se folosească simbolul © pentru a avertiza asupra caracterului protejat al creației.

- **Licență, shareware, freeware**
- Licența software este un act ce însoțește un produs informatic și dă dreptul de a **folosi** o aplicație software.
- La baza licenței, stă un **acord** de utilizare a aplicației software (numit End-user licence agreement).
- Programelor de calculator se înregistrează pe serverul producătorului. Pe baza cheii produsului (product key), se primește un cod de identificare (product ID), ce asigură înregistrarea programului respectiv. Cheia de produs (product key) este o **cheie specifică, unică**, pentru un program de calculator.
- Cheia de produs certifică faptul că o copie a programului este originală.
- Cheia de produs constă dintr-**o serie de numere și/sau litere** și este introdusă în timpul instalării software-ului.
- **Licența acordă dreptul de folosire a programului respectiv și nu dreptul de comercializare sau distribuție.**



- Avantajele programelor achiziționate legal împreună cu calculatorul:
 - Instalare corectă.
 - Programul este original, cu toate componentele.
 - Programul nu are viruși.
 - Programele preinstalate au un preț mai mic decât cel pentru produsele achiziționate ulterior.
 - Suport tehnic din partea producătorului și a vânzătorului de calculatoare.
 - Actualizări la cea mai nouă versiune a produsului.
 - Soluție completă, funcțională, disponibilă imediat.

- **Pirateria software** constă în reproducerea sau distribuirea neautorizată de software protejat prin drept de autor.
- Pirateria se realizează prin copierea, descărcarea, punerea la dispoziție, vânzarea sau instalarea de copii ale programelor.
- La cumpărarea software-ului, se achiziționează, de fapt, licența de a-l utiliza, nu software-ul ca atare.
- Legea nr.8/1996 privind dreptul de autor

- Licențele software se împart în două categorii:

1. Licențe comerciale, reprezentând programele IT asupra cărora autorii au stabilit restricții referitoare la utilizarea, modificarea, copierea sau redistribuirea acestora.

- La rândul lor, ele pot fi de mai multe tipuri:

- **retail** - software de calculator vândut consumatorilor finali, de obicei sub licențe restrânse
- **shareware** - pot fi folosite gratuit doar pentru o anumită perioadă de timp în scop de probe sau evaluare.
- **trial** - pot fi folosite gratuit o perioadă de timp, având însă multe opțiuni dezactivate.
- **freeware** - utilizatorul poate folosi softul pe o perioadă nelimitată, dar nu are dreptul să îl editeze sau să îl revândă. Autorul softului poate introduce în cadrul acestuia diverse reclame, care să îi furnizeze un anumit venit pentru utilizarea acestuia de către alte persoane.

- **Licențele open source** reprezintă licențele prin intermediul cărora dreptul de proprietate asupra unui produs IT nu rămâne la autorul acestuia, programul putând fi utilizat în mod liber de către orice utilizator.
- Un alt tip de software îl reprezintă cel **Abandonware**, care poate fi folosit în mod gratuit, fără nicio restricție, întrucât producătorii acestuia au renunțat la drepturile de autor. Acest tip de licență este în general specific jocurilor de calculator vechi.
- Exemple de licențe:
 - Exemplu de licență de retail software: sistemul de operare Windows (XP, Vista, 7, 10), suita de programe Office
 - Exemplu de licențe de software comercial, distribuit în format Shareware: AcdSee, un program de prelucrare imagini ce poate fi descărcat gratuit de pe Internet și folosit pentru o perioadă de 30 zile.
 - Exemplu de licență freeware: programul de vizualizare media IrfanView sau browserul de internet Opera
 - Exemplu de licență open source: browserul Firefox

5.6. Legea pentru protecția datelor

- Se referă la dreptul persoanei fizice de a-i fi apărate acele caracteristici care conduc la identificarea sa.
- Există legi pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și are ca principal scop garantarea și protejarea drepturilor și libertăților persoanelor fizice, în special a dreptului la viața intimă, familială și privată, cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal.

- Drepturile persoanelor ale căror date personale sunt colectate și/sau prelucrate sunt:
 - Dreptul de acces la date
 - Dreptul de intervenție asupra datelor
- Obligațiile operatorilor de date cu caracter personal sunt:
 - Colectarea datelor în scopuri determinate, explicite și legitime
 - Colectarea datelor adecvate pentru un scop bine determinat
 - Prelucrarea cu bună-credință și în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare a datelor cu caracter personal.

• SFÂRȘITUL CAPITOLULUI

• **”CONCEPTE DE BAZĂ ALE TEHNOLOGIEI
INFORMAȚIEI”**