

# DISPOZITIV DE INDICARE: MOUSE-UL

Pavel MOROZAN

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** The history of mice is very and very wide, thus this work aims or is like a guide for many of us. Besides this, we can distinguish more types of mice, each of them with different features. Researching this realm of information, we can find out and also get into the essence of correct usage of mice. Several types of mice aren't healthy for us and on this, reading this spring of information, we can perceive the proper or real risks of using these mice. All variants of mice are described detailed below. All images presented in this work, mirror or reflect the evolution of mouse from TRACKBALL to our modern mice with their standard features, presented in the first image.

**Cuvinte cheie:** Mouse, LED, Xerox Alto, pointer, interfața grafică a utilizatorului (GUI), microprocesor.

## 1. Analiza diversității mouseurilor



Figura 1 Un mouse modern cu cele mai comune caracteristici: două butoane și o roțiță de derulare.

**Mouse-ul** este un *dispozitiv de indicare* care detectează mișcarea bidimensională pe o suprafață. Sub alt aspect, această noțiune a *Mouse-ului* este de obicei percepută ca o mișcare a unui *pointer* pe un ecran, care permite controlul rațional al unei *interfețe grafice de utilizator*.

Din punct de vedere fizic, un mouse constă dintr-un obiect ținut în mână, cu unul sau mai multe butoane. Unele mouse-uri sunt constituite și din alte elemente, cum ar fi suprafețele de atingere și "roți", care permit un control adițional și o intrare bidimensională.

### Istorie

Trackball, de asemenea un dispozitiv de indicare, a fost inventat în anul 1941 de către *Ralph Benjamin*. Acesta a avut un rol considerabil în timpul celui de-al 2-lea Război Mondial. Acest proiect al lui *Benjamin* utiliza calculatoare analoage pentru a calcula poziția aeronavelor în viitor, proces bazat pe niște puncte inițiale de intrare, obținute cu ajutorul unui *joystick*.

Invenția lui Benjamin a fost brevetată în 1947, deși dispozitivul său a fost păstrat ca un secret militar, deoarece exista deja un alt dispozitiv care utiliza o minge de metal ce se rotește pe 2 roți de cauciuc.

Un alt trackball fost construit de către inginerul britanic *Kenyon Taylor* în colaborare cu Tom Cranston și Fred Longstaff. Independent, *Douglas Engelbart* la Institutul de Cercetare Stanford (acum *SRI International*) a inventat primul său prototip al mouse-ului în anii 1960, cu sprijinul inginerului *Bill English*.



Figura 2 Primul mouse deținut de *Douglas Engelbart*. Roata din imagine realizează contactul cu suprafața de lucru.

[Xerox Alto](#) a fost unul dintre primele calculatoare concepute pentru utilizarea individuală în 1973, acesta fiind considerat bunicul calculatoarelor care folosesc mouse-ul.

## 2. Tipuri de Mouse-uri

### 2.1. Mouse-uri mecanice:



Figura 3 Mouse-ul mecanic, prezentat cu capacul superior eliminat. Rotița de derulare este de culoare gri.

Mouse-ul modern a luat formă la [École Polytechnique Fédérale de Lausanne](#) (EPFL) sub inspirația profesorului [Jean-Daniel Nicoud](#) și a [inginerului și ceasornicarului André Guignard](#). Noul design încorporează un singur mouseball din cauciuc dur și trei butoane și a rămas un model comun, până la adoptarea mouse-ului de masă cu bine cunoscuta *roțița de derulare* în anii 1990. În 1985, [René Sommer](#) a adăugat un [microprocesor](#) la designul lui [Nicoud](#) și al lui [Guignard](#). Prin această inovație, Sommer este creditat cu inventarea unei componente semnificative a mouse-ului, ceea ce a făcut mouse-ul modern mai "inteligent", deși mouse-urile optice de la *Mouse Systems* încorporau microprocesoare din 1984.

### 2.2. Mouse-uri optice și laser



Figura 4 Un mouse standard fără fir și conectorul acestuia

Mouse-urile optice se bazează totalmente pe una sau mai multe [diode emițătoare de lumină](#) (LED-uri) și o serie de [fotodiode](#) pentru a detecta mișcarea în raport cu o suprafață de bază. Un mouse cu laser este un mouse optic care utilizează (laser) lumină.

Cele mai vechi mouse-uri optice, detectau mișcarea pe suprafețe pre-imprimite Mousepad, în timp ce mouse-ul optic modern cu LED-uri funcționează pe suprafețe difuze mai opace, acesta fiind de obicei

incapabil în detectarea mișcării pe suprafețe, cum ar fi oglinda de piatră șlefuită. Diodele laser sunt, de asemenea, folosite pentru o mai bună rezoluție și precizie, pentru îmbunătățirea performanțelor pe suprafețe lucioase opace.

### 2.3. Mouse-uri inerțiale și giroscopice

Adesea numite "mouse-uri de aer", deoarece nu au nevoie de o suprafață pentru a opera, mouse-urile inerțiale folosesc un accelerometru pentru a detecta mișcarea de rotație pe fiecare axă. Modelele cele mai frecvente (fabricate de Logitech și Gyration) lucrau folosind 2 grade de libertate de rotație. Un brevet pentru un mouse inerțial susține că aceste mouse-uri consumă mai puțină energie decât mouse-urile pe bază de optic și că acestea sporesc facilitatea utilizării.

### 2.4. Mouse-uri 3D

De asemenea, cunoscute sub numele de lilioci, aceste dispozitive funcționează, în general, prin ecografie (ultrasunete) și asigură cel puțin 3 grade de libertate. Probabil cel mai cunoscut exemplu ar fi 3Dconnexion, mouse-ul companiei *Logitech* (companie cu sediul în Lausanne, Elveția, anul fondării 1981) de la începutul anilor 1990. La sfârșitul anilor 1990, *Kantek a* introdus *RingMouse 3D*. Acest mouse era purtat pe un inel în jurul unui deget și permitea degetului mare să acceseze 3 butoane.



Figura 5 Logitech SpaceMouse 3D, expus la Muzeul Bolo, [EPFL, Lausanne](#)

### 2.5. Mouse-uri ergonomice



Figura 6 Un mouse vertical.

După cum sugerează și numele, acest tip de mouse are menirea de a oferi un confort optim și de a preveni leziunile sau apariția unor boli sau disfuncții, cum ar fi sindromul Tunnel, artrita, probleme cu tensiunea intercraniană etc. Acesta este conceput pentru a potrivi poziția și mișcările mâinii și pentru a reduce disconfortul.

Unele modele încearcă să plaseze palma mai vertical, astfel încât oasele să adopte o poziție paralelă și mult mai naturală.

### 3. Concluzii

Existența mai multor tipuri de mouse-uri și particularitățile fiecărui tip în parte, ne servesc drept călăuză, deci ne oglindesc eficiența utilizării fiecărui tip de mouse și care sunt riscurile la care eventual ne supunem. Reieșind din materialul redat mai sus, unde am și reflectat varietatea mouse-urilor, putem concluziona faptul că unele din aceste dispozitive de indicare, prezintă riscuri reale, pe când unele ne oferă confortul optim în momentul utilizării acestora.

De exemplu mouse-ul optic, oferă o precizie și o rezoluție mult mai bună comparativ cu un mouse mecanic ordinar. Mouse-urile ergonomice prezintă și ele un șir de avantaje, dat fiind faptul că utilizarea acestora este mult mai rentabilă și prielnică sănătății noastre. Astfel, aceste mouse-uri sunt mult mai sigure, oferindu-ne posibilitatea de a păstra o poziție cât mai naturală a mâinii.

### **Bibliografie**

1. Bill English, *“Computer-Aided Display Control”*, 1965.
2. *The American Heritage Dictionary of the English Language*.
3. Strainu Emil, *“Enciclopedia PC”*, cap. VII.