

Uniwersytet Wrocławski
Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii
Studia Stacjonarne Ekonomii
drugiego stopnia

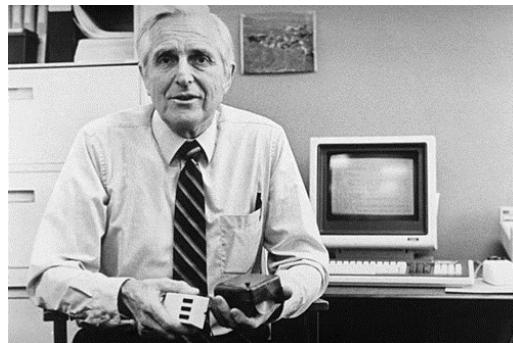
Ihor Shtaba
202849

Myszka komputerowa

Wrocław 2010

Mysz komputerowa - urządzenie wskazujące używane podczas pracy z interfejsem graficznym systemu komputerowego. Mysz umożliwia poruszanie kursorem po ekranie monitora poprzez przesuwanie jej po powierzchni płaskiej. Mysz odczytuje zmianę swojego położenia względem podłoża, a po jego zamianie na postać cyfrową komputer dokonuje zmiany położenia kursora myszy na ekranie. Jest jednym z najbardziej popularnych urządzeń peryferyjnych służących do komunikacji użytkownika z komputerem.

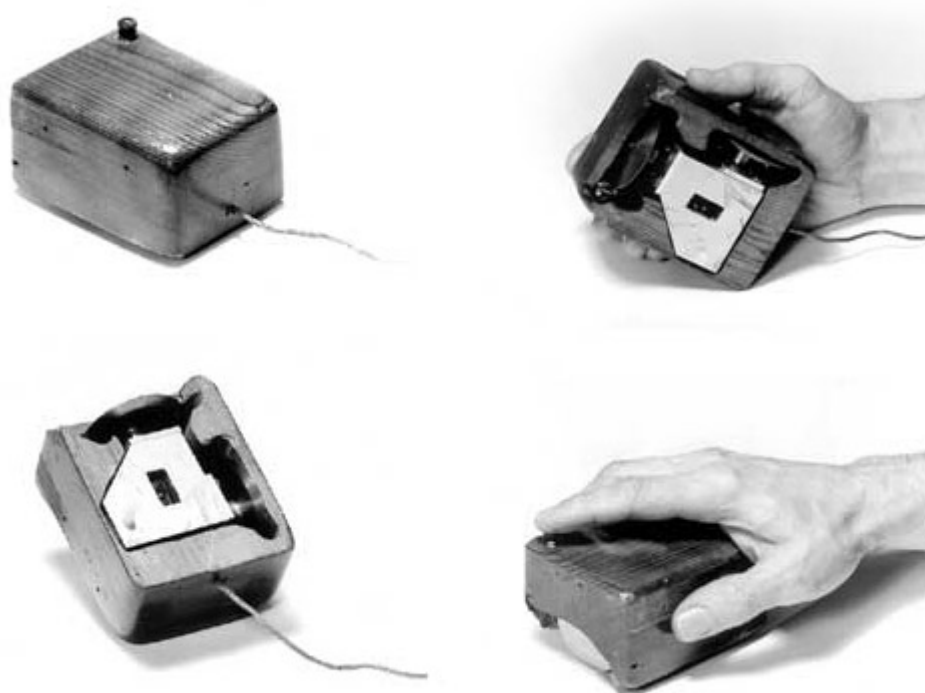
Mysz komputerowa to jeden z symboli rozwoju technologicznego XX-wieku. Dziewiątego grudnia 2008 roku obchodziła swoje 40 urodziny. Historia myszy komputerowej rozpoczyna w latach sześćdziesiątych. Pojawiła się ona jako rezultat dużej ilości pomysłów. Potrzebny był wygodny jeszcze do tych czas nie istniejący wskaźnik(manipulator) dla pracy z komputerem i dokumentami tekstowymi. Autorem pomysłu i projektantem koncepcji został **Douglas Carl Engelbart** – amerykański naukowiec i wynalazca o norweskich korzeniach



Rys. 1 Wynalazca myszki komputerowej dr Douglas Engelbart

Poprzez połączenie sił budżetowych Air Force Office of Scientific Research (AFOSR) i Stanford Research Institute (SRI) dr Engelbart był w stanie przeprowadzać badania w pełnym zakresie. Wyniki ogłosił w raporcie zatytułowanym: "Powiększyć ludzki intelekt: podstawowe koncepcje." Sprawozdanie, opublikowane w 1962, pokazuje w przystępnej formie zarys drogi do rozwijania technologii komputerowych. W swoim sprawozdaniu dr. Engelbart dostarcza czytelnikowi futurystyczną wizję wieku komputera. Wyobraził sobie rozwój urządzenia pomocniczego "które jest trzymane jak ołówek i zamiast grafitu, ma specjalny czujnik, i którym możesz przejechać po specjalnym szablonie dołączonym do twojej maszyny do pisania (albo czegoś w tym stylu). Sygnały, które ten podobny do igły gramofonowej czujnik przesyła przez elastyczny drut

połączeniowy do tej maszyny są użyte, by określić, które znaki są wyczuwane i w ten sposób, spowodować automatyczne pisanie na maszynie tychże znaków. Specjalny mechanizm do przechowywania danych w takiej maszynie pozwalałby na rozpoznawanie znaków i wyrazów dużo szybciej niż mógłby to zrobić najwytrawniejszy maszynista. To właśnie on razem ze swoimi współpracownikami ze Stanford Research Institute (SRI) stworzył oryginalny mechaniczny przyrząd wskazujący, który powszechnie określa się pierwszą myszą. Po raz pierwszy została ona wykonana (było to rękodzieło) w 1962 roku przez głównego inżyniera Engelbart's Augmentation Research Center (ARC) w SRI Billa Englisha. W następnych etapach do pracy dołączył się do niego Jeff Rulifson.. On w sposób istotny ulepszył konstrukcję myszy i opracował dla niej oprogramowanie. Pierwsza mysz wyglądała jak drewniane pudełeczko, które przesuwano się po stole na dwóch metalowych kółkach odliczając ich obroty i rozmachy. Jedno kółko powracało się kiedy urządzenie przemieszczać w górę i na dół, drugie odpowiadało za ruch urządzenia w prawo i lewo. Z powodu ograniczenia przestrzeni, miała ona tylko jeden guzik który był czerwony (zobacz rys.1). Ulepszona mysz posiadała ostatecznie trzy guziki - ulepszenie, które było ograniczone przestrzenią przeznaczoną dla trzech mikroprzełączników. Ciekawym jest również że kabelek w pierwszych myszach komputerowych znajdował się z tyłu.



Rys. 2 Pierwsza myszka komputerowa

Dla czego urządzenie to nazwano myszą? A najprawdopodobniej ze względu na fakt że przypomina tego gryzonia, zarówno pod względem kształtu - małego wygiętego ciała z czujnikiem (odpowiednik nosa) na jednym końcu i ogonem na drugim - jak również dlatego, że ruch kursora na ekranie jest podobny do ruchu uciekającej myszy. Dr Engelbart nie potrafi stwierdzić, komu przypada prawo autorskie do, przynajmniej dość oryginalnej nazwy. A co jeszcze jest bardziej ciekawe że gdy by opatentował mysz, mógłby być bogatszy niż Bill Gates. W 1968 roku otrzymał od pracodawców za swój wynalazek jedynie 10000 \$. Całe honorarium zainwestował w skromny podmiejski domek. 1 grudnia 2000 roku Douglas Engelbart otrzymał National Medal of Technology, najwyższą (za dokonania konstruktorskie) nagrodę rządu USA. W ten sposób Biały Dom docenił wszystkie technologiczne osiągnięcia naukowca, a między nimi również komputerową mysz.

Dalej historia manipulatora jest związana z firmą Xerox, kiedy trafił on do ich centrum badawczego. Właśnie tutaj była ona zmodyfikowana i otrzymała kształt który posiada dzisiaj. Dwa kółka zostały zamienione metalową kulką oraz system rolek. Xerox jako pierwszy dostarczał swoim klientom mysz komputerową jako część komputera Alto na początku lat siedemdziesiątych. Cena manipulatora kształtowała się w te czasy na poziomie 400\$ za sztukę.

Ale największą swoją popularność mysz uzyskała przez Apple kiedy firma uzyskała patent na wykorzystanie wynalazka za około 40 tys. USD. Steven Paul Jobs prezes firmy Apple był jeden z pierwszych który zauważył potencjał w GUI¹ i myszy w firmie Xerox. Na jego polecenie w badawczym centrum Palo Alto skonstruowano bardziej tańszą muszkę komputerową o prostszej konstrukcji oraz zaplanowano jej wykorzystanie w słynnych komputerach Lisa. Wtedy Apple jeszcze bardziej przybliżył się do kształtu współczesnej myszy. Można było ją rozebrać, wyczyścić bryt oraz z trzech przycisków pozostał tylko jeden.

Mimo bardzo wielkiej popularności komputerowa mysz mechaniczna nie była doskonała. Jej główną wadą było zanieczyszczenie kulki i rolki, co doprowadzało do błędnych operacji. W rozwiązaniu na ten problem zastało wynaleziono myszki optyczne, które zostały pozbawione części mechanicznych. Pierwsze myszy optyczne zostały produkowane w 1999 roku przez Microsoft, a wymyślone i zaprojektowane zostały w badawczych laboratoriach Hewlett-Packard, a dokładniej przez jej poddział Agilent Technologies, który na dzień dzisiejszy jest monopolista na rynku czujników optycznych

¹ Graficzny interfejs użytkownika

dla myszy komputerowych. Co ciekawe jest, że myszy te na początku mogły pracować jedynie na powierzchni z określonym rysunkiem. Było to spowodowane specyfiką czujnika do wykrywania ruchu. Urządzenia drugiej generacji, które są używane do tej pory nie posiadają już tej wady. Mogą pracować na każdej powierzchni za wyjątkiem lusterka.

Choć z zewnątrz większość myszy wygląda podobnie, to w rzeczywistości każde urządzenie może w inny sposób odczytywać swoje aktualne położenie, analizować ewentualne poruszenia i przysyłać informacje do komputera. W czasach dzisiejszych możemy ze względu na sposób działania myszki komputerowej wyróżnić trzy jej rodzaje:

- myszki mechaniczne
- myszki optyczne
- myszki laserowe

Jak już wiemy najstarszym typem myszy jest **mysz mechaniczna**. W urządzeniu tym wykorzystuje się metalową kulkę pokrytą gumą oraz system rolek. Kulka pod wpływem tarcia o powierzchnię, po której przesuwamy mysz, obraca się. Kulka powoduje obrót dwóch prostopadle umieszczonych rolek, które odzwierciedlają przesunięcie kursora na ekranie w pionie i poziomie. Rolki poruszają talerzyki o pewnej (najczęściej 32 lub 36) liczbie otworów rozłożonych równo na brzegu talerzyka. Obrót talerzyka powoduje przecinanie strumienia światła (podczerwieni), który odbierany jest przez czujnik. Ponieważ znany musi być kierunek prowadzenia myszy, czyli kierunek obrotu talerzyka, stosuje się na jedną oś dwa czujniki umieszczone w pewnym odstępnie od siebie, oświetlane jedną lub dwiema podczerwonymi diodami elektroluminescencyjnymi (LED). Sygnał z czujników jest doprowadzany do wstępnej postaci cyfrowej przez komparator napięcia, po czym obrabiany zgodnie ze standardami komunikacji danego urządzenia. Ze względu na to, że do poruszania kulką myszy potrzebna jest równa powierzchnia o odpowiednio dużym tarcu, stosuje się specjalne podkładki.

Nowszym rozwiązaniem jest tzw. **mysz optyczna**. W podstawie takiej myszy zainstalowana jest jedna lub więcej diod elektroluminescencyjnych oświetlających powierzchnię pod myszą, soczewka ogniskująca oraz matryca CCD. Myszy tego typu posiada także specjalizowany procesor DSP (zazwyczaj zintegrowany z matrycą) służący do analizowania względnych zmian w położeniu mocno powiększonego obrazu powierzchni. Wadą tego typu urządzeń jest jednak wrażliwość na silne światło dzienne, które padając z boku może zakłócać pracę myszki.

Mysz laserowa. Jednym z najnowszych rozwiązań jest zastosowanie diody laserowej zamiast diod świecących, co jeszcze bardziej podnosi rozdzielczość myszy, a tym samym

jej czułość. Zaletą tego rozwiązania jest brak mechaniki, która łatwo ulega zanieczyszczeniu i wymaga częstej konserwacji oraz to, że mysz działa bezproblemowo na praktycznie każdej powierzchni. Ma większą dokładność, niski pobór energii. Masowa produkcja takich myszy rozpoczęła się w 2004 roku (

Oprócz zmian jakie nastąpiły w raz ze biegiem czasu w sposobach odczytywania swojego położenia zmieniły się również sposoby jej podłączenia do komputera. Pierwsza mysz dr Douglasa jak również i późniejsze były podłączane bezpośrednio przez kabel. W czasach późniejszych a dokładnie w 1984 pojawiły się myszki bezprzewodowe, która nie wymaga podłączenia do komputera. Do komputera podłączony jest moduł. Pomiędzy modulem a myszą dane przesyłane są przy pomocy fal radiowych (Bluetooth lub własny protokół) lub w starszych modelach za pomocą podczerwieni.

Oczywiście, że od 1962 konstrukcja i kształt myszy całkowicie się zmienił. Pojawiło się dużo różnych modeli od wielu producentów. Zmieniała się ilość przycisków. Pojawiła się rolka na spinie myszy do przewijania stron. Niektóre myszki posiadały nawet do ośmiu przycisków. Wszystko to zależało od producentów i zapotrzebowania klientów. Zmienił się również kształt i obudowa myszki. Poniżej na rysunkach przedstawię rewolucje myszki komputerowej od pierwszej do myszek współczesnych.



Rys. 3 Pierwsza mysz komputerowa.



Rys. 4. 1985 Rok. Mysz z trzema przyciskami



Rys. 5. 1984 Rok. Cordless Mouse. Pierwsza bezprzewodową mysz



Rys. 6. 1987 Rok. Myszy dla Macintosha - Apple Macintosh



Rys.7. Standardowa mysz komputerowa



Rys. 8. 2004 Rok. MXLaser - nie obyło się bez nawigacji przy pomocy lasera. Pierwsza taka myszka



Rys.9. Dzisiaj myszki mają jeszcze bardziej futurystyczne kształty

Dzisiaj ciężko docenić jak myszka komputerowa jest ważna w naszym życiu. Wykorzystujemy ją na co dzień i nawet nie zastanawiamy się co by było jeżeli by ją nie wymyślono. Znajduje się na każdym biurku, na co dzień korzysta z niej prawie każdy, ułatwia nam życie, prace i zaoszczędza nam czas. Pod koniec lat 80. prominentni naukowcy i organizacje zaczęli doceniać znaczenie wkładu Engelbarta.

Źródła:

- 1) http://pl.wikipedia.org/wiki/Mysz_komputerowa
- 2) <http://wwwnt.if.pwr.wroc.pl/KWAZAR/jaktopracuje/135466/doc/doc02.htm>
- 3) http://pl.wikipedia.org/wiki/Douglas_Engelbart
- 4) <http://www.i-slownik.pl/1,978,mysz,komputerowa.html>
- 5) <http://www.cafemirenum.kylos.pl/printview.php?t=225&start=0&sid=988792d0644c6ee3d2d445c4a238aabd>
- 6) <http://wwwnt.if.pwr.wroc.pl/kwazar/jaktopracuje/135466/doc/doc01.htm>
- 7) http://www.ci.ru/inform07_05/p_22.htm
- 8) <http://lenta.ru/articles/2008/12/09/mouse/>
- 9) <http://nt.interia.pl/galerie/najnowsze/40-lat-myszy-komputerowej/zdjecie/duze,921874,5>