

WIELKIE WYNAZKI - XX WIEK – DO WSPÓŁCZESNOŚCI

XX wiek

1902 faks – (Arthur Korn) opracowuje maszynę do przesyłania fotografii na podstawie wcześniejszego wynalazku Alexandra Baina

1903 **samolot** (Bracia Wright)

1904 dioda próżniowa (John Ambrose Fleming)

1906 **trioda** (Lee de Forest)

1908 elektryczny odkurzacz wprowadza na rynek USA (firma Hoover)

1911 pierwszy spektrometr mas (Sir Joseph John Thomson, Anglia)

1911 początki telewizji – przekazanie obrazu telewizyjnego za pomocą elektryczności

1913 **taśma produkcyjna** – samochodów (Ford Motor Company)

1913 samolot wielosilnikowy "Grand" (Igor Sikorski)

1916 czołg (Ernest Swinton)

1917 lodówka elektryczna (General Electric – USA)

1918 superheterodyna – odbiornik radiowy (Edwin Howard Armstrong)

1919 zegarek naręczny

1924 **aparat fotograficzny** małoobrazkowy Leica (Oskar Barnack)

1924 AT&T wprowadza na rynek fax

1924 **telewizja** (John Logie Baird)

1925 radio na UKF

1926 rakieta na paliwo ciekłe (Robert H. Goddard)

1926 **film dźwiękowy** (pierwszy film - "Śpiewak jazzbandu")

1927 zegar kwarcowy

- 1929 pierwszy syntetyczny antybiotyk – **penicylina** (Alexander Fleming)
- 1930 silnik turboodrzutowy (Frank Whittle)
- 1930 radio samochodowe
- 1930 magnetofon, zapis na cienkiej stalowej taśmie
- 1931 mikroskop elektronowy (Ernst Ruska i Maks Knoll)
- 1934 peryskop odwracalny (Rudolf Gundlach)
- 1936 transmisje telewizyjne z Olimpiady w Berlinie
- 1936 regularne transmisje telewizyjne BBC
- 1937 wózek sklepowy (Sylvan Goldman)
- 1939 **magnetofon** z taśmą o dobrej jakości nagrań dźwiękowych
- 1939 radar
- 1939 rakiet balistyczna (Wernher von Braun)
- 1939 liofilizacja (Franklin Kidd, Anglia)
- 1940 śmigłowiec jednowirnikowy (Igor Sikorski)
- 1941 Velcro określany popularnie jako **rzep**, (Georges de Mestral, Szwecja)
- 1941 Konrad Zuse – Z3 – pierwszy w pełni automatyczny komputer o zmiennym programie
- 1942 reaktor jądrowy – (Enrico Fermi)
- 1943 (XII) komputer Colossus Mark I (Tommy Flowers, Anglia)
- 1945 bomba atomowa (zespół pod kier. Jacob Robert Oppenheimera)
- 1946 elektroniczny **komputer ENIAC** – (J.P. Eckert i J.W. Mauchly)
- 1946 początki telefonii mobilnej
- 1947 pierwszy chromatograf gazowy
- 1947 polaroid – fotografia natychmiastowa (Edwin H. Land)

- 1948 **tranzystor** (William Shockley, John Bardeen i Walter Brattain)
- 1949 zegar atomowy
- 1952 bomba wodorowa – (Edward Teller i Stanisław Ulam)
- 1953 **telewizja kolorowa**
- 1954 **laser**, a właściwie maser – pierwszy wzmacniacz kwantowy
- 1954 **elektrownia atomowa** w Obnińsku (ZSRR)
- 1955 światłowód – Kapany
- 1955 chloropromazyna – pierwszy skuteczny lek w psychiatrii
- 1955 pigułka antykoncepcyjna – G. G. Pincus
- 1957 **sztuczny satelita** (ZSRR)
- 1957 Imipramina – pierwszy skuteczny lek przeciwdepresyjny
- 1958 **układy scalone**
- 1960 laser rubinowy, Teodor H. Maiman
- 1960 laser helowo-neonowy, A. Javan, W.R. Bennet i D.R. Herriott
- 1961 **lot kosmiczny człowieka** - Jurij Gagarin (ZSRR)
- 1961 radio stereofoniczne
- 1962 satelita telekomunikacyjny Telstar
- 1963 pierwszy spektrometr NMR
- 1963 kasetka magnetofonowa CC - Philips
- 1964 telewizyjne transmisje satelitarne z Olimpiady w Tokyo
- 1966 pierwsza przemysłowo zastosowana synteza asymetryczna – do produkcji leków, polimerów, ciekłych kryształów
- 1968 **myszka komputerowa** – Douglas Engelbart
- 1969 pierwszy **lot człowieka na Księżyc** – Apollo 11

- 1969 matryca CCD - AT&T Bell Labs, Willard Boyle i George E. Smith
- 1971 **mikroprocesor**
- 1973 3 IV – pierwsza rozmowa z analogowego ręcznego telefonu kom.
- 1976 magnetowid VHS firma JVC
- 1979 ciekłokrystaliczny ekran telewizyjny
- 1979 magnetofon Walkman, Sony
- 1980 pierwszy automatyczny sekwentyzator DNA
- 1981 **odtwarzacz** płyt kompaktowych **CD**
- 1981 **cyfrowa telefonia komórkowa** 1 generacji - 1G
- 1987 zapis cyfrowy dźwięku na kasecie DAT, SONY
- 1988 system internetowych rozmów IRC
- 1988 **drukarka 3D**, sprzedaż drukarek - 3D Modeler od 1992 (Scott Crump)
- 1989 13 marca – fizyk Tim Berners-Lee przedstawił projekt prezentacji informacji w postaci stron hipertekstowych - późniejsze WWW.
- 1990 grudzień – strona Info.cern.ch jest pierwszym adresem serwera sieciowego, a adres <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html> adresem pierwszej strony internetowej
- 1991 naukowcy z CERN-u opracowali **standard WWW**
zniesiono zakaz używania Internetu do celów komercyjnych powstają serwery w Europie
- 1991 cyfrowa telefonia komórkowa GSM (2 generacji - 2G), NOKIA - Finlandia
- 1991 grudzień – w USA powstaje pierwszy serwer WWW poza Europą zwany SLAC
- 1991 grudzień – opracowanie standardu zapisu dźwięku mp3
- 1992 do listopada na świecie powstaje 26 serwerów WWW,

przekroczona zostaje liczba 1 000 000 komputerów w Internecie.

1993 luty – powstaje pierwsza **przeglądarka WWW** umożliwiająca oglądanie graficznych stron – **Mosaic** (dostępna dla PC i Apple Macintosh)

1994 radio internetowe

1994 kwiecień – powstaje portal Yahoo!

- 13 października – premiera przeglądarki Netscape Navigator

1994 powstaje przeglądarka Opera

1995 **płyta DVD**

1995 23 sierpnia - prezentacja przeglądarki internetowej Internet Explorer (na bazie kodu Mosaic)

1995 3 września powstał **eBay** (Allegro 13 grudnia 1999)

1995 wyszukiwarka stron AltaVista

1995 (17 lipca) system GPS osiągnął pełną operatywność – umożliwiając powszechnie dostępną nawigację satelitarną

1996 opracowanie technologii klonowania zwierząt – owca Dolly;

1996 technologia automatycznego wyszukiwania pojedynczych genów w genotypie

1996 pierwsza publiczna transmisja telewizja HDTV w USA;

1996 **niebieski laser;**

1996 wyszukiwarka HotBot;

1996 pierwszy komunikator internetowy – ICQ;

1997 zostaje zarejestrowana domena Google.com

- pierwsza gra MMO – z wykorzystaniem internetu – Ultima Online

- Nokia 9000i Communicator – pierwsze mobilne urządzenie z internetem

1998 **powstaje** spółka **Google** Technology Inc. (obecnie Google Inc.)

- powstaje portal Internet Archive przechowujący archiwalne wersje stron internetowych

1999 papier elektroniczny e-papier

2000 **płyta Blue Ray (BD)**

powstaje kanał RSS

11 lipca – indeks Google przekroczył 1 miliard elementów[3]

XXI wiek

2001 cyfrowa telefonia komórkowa 3G (3 generacji), Japonia

- 23 październik, premiera iPod

2002 początki cloud computing – chmura obliczeniowa – Amazon Web Services (AWS)

2004 1 stycznia – początek regularnych transmisji HDTV w Europie - Belgia

- cyfrowa telefonia komórkowa LTE 4G (4 generacji), Japonia

- powstaje pierwszy międzynarodowy program do prowadzenia rozmów głosowych Skype

- 4 lutego – powstaje serwis Facebook

- 17 lutego – indeks Google przekroczył 6 miliardów elementów

- 9 listopada – powstaje przeglądarka Mozilla Firefox

2004 **grafen** – metody wytwarzania (niezależnie USA i UK)

2005 pierwszy motocykl zasilany ogniwami paliwowymi (wodór)

- luty – powstaje serwis **YouTube**

2006 usługi sieciowe - Google Docs

2006 pamięć w chmurze – A3S Amazon Simple Storage Services

2007 29 czerwca - rozpoczęcie sprzedaży iPhon-ów 1 gen.

- listopad – premiera czytnika e-booków **Kindle**, Amazon
- 2007 **komputer kwantowy** - układ 128-kubitowy (D-Wave Systems)
- 2008 blockchain i krypto-waluta Bitcoin (Satoshi Nakamoto – anonimowy człowiek lub grupa ludzi)
- 2009 początki „Internet of Things” – internetu rzeczy, urządzenia komunikują się między sobą poprzez sieć GSM
- 2010 luty – komunikator głosowy **Apple Siri**
kwiecień – premiera **iPAD Apple**
- 2011 System AI o imieniu Watson (IBM) w teleturnieju Jeopardy (w Polsce znanym pod nazwą Va Banque) pokonał przed kamerami telewizji dwóch najwybitniejszych mistrzów amerykańskiej edycji konkursu
- 2015 22 XII, start rakiety Falcon 9 (lot 20), główny człon ląduje na ziemi z przeznaczeniem do wielokrotnego użytku (Space X)
- 2015 system **AI AlfaGo** (DeepMind) **wygrywa** 5 partii na 5 z kilkakrotnym mistrzem Europy w grze **w GO**
- 2016 zmodyfikowany AI AlfaGo wygrała 4 partie na 5 z aktualnym mistrzem świata - Lee Sedolem
- 2017 udoskonalony AlphaGo Master, pokonał we wszystkich 3 partiach chińskiego mistrza Ke Jie, który był 1. pozycję w światowych rankingach
- 2017 (X) do nowej wersji - AlphaGo Zero wprowadzono tylko podstawowe zasady GO i cel – aby wygrywać, system grał sam ze sobą, ucząc się na „własnych błędach” poprzez analizę własnych posunięć i ich skutków.
- samochód autonomiczny, pierwsze testy bez kierowcy w XI, w XII
- 2018 początek usług autonomicznych **robotaxi** w Phoenix, Arizona (Waymo)
- 2018 uruchomiono pierwsze sieci **5G**

- 2023 **Chat GPT**