***Savremena istorija računarstva (razvoj velikih softverih kompanija, društvene mreže, privatnost, bezbednosni izazovi, dot-com bubble, start-up-ovi, monetizacija, blockchain, kriptovalute)***

Istorija računarstva

Kasnih 1940-ih godina dolazi do potpune konceptualne promjene, sa pojavom računara koji programe (na osnovu kojih rade) čuvaju u memoriji zajedno sa podacima — računari sa skladištenim programima. U okviru ovih računara, postoji jasna podjela na hardver i softver. Iako ideje za ovaj koncept datiraju još od Čarlsa Bebidža i njegove analitičke mašine i nastavljaju se kroz radove Tjuringa, Cuzea, Ekerta, Moklija. Za osnivača ovakve arhitekture računara smatra se Džon Fon Nojman. Osnovni elementi Fon Nojmanove arhitekture računara su procesor (koji čine aritmetičko-logička jedinica, kontrolna jedinica i registri) i glavna memorija, koji su međusobno povezani. Ostale komponente računara (npr. ulazno-izlazne jedinice, spoljašnje memorije…) smatraju se pomoćnim i povezuju se na centralni dio računara. Sva obrada podataka vrši se u procesoru. U memoriju se skladište podaci koji se obrađuju, ali i programi, predstavljeni nizom elementarnih instrukcija. I podaci i programi se zapisuju obično kao binarni sadržaj i nema nikakve suštinske razlike između zapisa programa i zapisa podataka. Tokom rada, podaci i programi se prenose između procesora i memorije.

*I generacija računara* (od kraja 1930-ih do 1940-ih) koristila je vakuumske cijevi kao i logička kola i magnetne doboše (dijelom i magnetne trake) za memoriju. Za programiranje su korišćeni mašinski jezik i asembler, a glavne primjene su bile vojne i naučne. Računari su uglavnom bili unikatni (tj. za većinu nije postojala serijska proizvodnja).

*II generacija računara* (od 1950-ih do 1960-ih) koristila je tranzistore umjesto vakuumskih cijevi. Iako je tranzistor otkriven još 1947. godine, tek sredinom pedesetih počinje da se koristi umjesto vakuumskih cijevi kao osnovna elektronska komponenta u okviru računara. Tranzistori su izgrađeni od tzv. poluprovodničkih elemenata (obično silicijuma ili germanijuma). U poređenju sa vakuumskih cijevima, tranzistori su manji, zahtijevaju manje energije pa se manje i griju. Tranzistori su unaprijedili ne samo procesore i memoriju već i spoljašnje uređaje.

*III generacija računara* (od 1970-ih do 1980-ih) bila je zasnovana na integrisanim kolima smještenim na silicijumskim (mikro)čipovima. Prvi računar koji je koristio ovu tehnologiju bio je IBM 360, napravljen 1964. godine. Nova tehnologija omogućila je poslovnu primjenu računara u mnogim oblastima. U ovoj eri dominirali su mejnfrejm računari, računari koji su bili izrazito moćni za to doba, čija se brzina mjerila milionima instrukcija u sekundi i koji su imali mogućnost skladištenja i obrade velike količine podataka, pa su korišćeni od strane vlada i velikih korporacija za popise, statističke obrade i slično. Kod računara ove generacije uveden je sistem dijeljenja vremena(timesharing) koji procesorsko vrijeme raspodjeljuje i daje na uslugu različitim korisnicima koji istovremeno rade na računaru i komuniciraju sa njim putem specijalizovanih terminala. Pored mejnfrejm računara, u ovom periodu široko su korišćeni i mini računari koji se mogu smatrati prvim oblikom ličnih (personalnih) računara. Procesor je, uglavnom, bio na raspolaganju isključivo jednom korisniku. Obično su bili veličine ormana i rijetko su ih posjedovali pojedinci (pa se ne smatraju kućnim računarima). Tržištem ovih računara dominirala je kompanija DEC – Digital Equipment Corporation.

*IV generacija računara* zasnovana je na visoko integrisanim kolima kod kojih je na hiljade kola smješeno na jedan silikonski čip. Kućni računari ove ere bili su obično jeftini, imali su skromne karakteristike i najčešće koristili kasetofone i televizijske ekrane kao ulazno-izlazne uređaje.

Tržištem današnjih računara dominiraju računari zasnovani na PC arhitekturi i Apple Mac računari. Pored stonih (desktop) računara popularni su i prenosni (notebook ili laptop) računari. U najnovije vrijeme, javlja se trend tehnološke konvergencije koja podrazumijeva stapanje različitih uređaja u jedinstvene cjeline, kao što su tableti i pametni telefoni. Operativni sistemi koji se danas uglavnom koriste na ovim uređajima su IOS kompanije Apple, kao i Android kompanije Google.

Razvoj velikih softverskih kompanija

Microsoft

Programeri su početkom osamdesetih godina dvadesetog vijeka smatrali da će 1MB memorije biti više nego dovoljno, pa je firma Digital Research odlučila da ne razvija 16-bitni OS. Za razliku od njih Bil Gejts je imao viziju da za svakim radnim stolom bude računar. IBM sa Microsoftom sklapa ugovor o kupovini 16-bitnog OS MS-DOS. MS-DOS je razvila firma Seattle, ali ga je Microsoft kupio, licencirao I prodao IBM-u. Na ovaj sistem IBM instalirao je prvi personalni računar PC 1981. godine pod nazivom PC-DOS.

Microsoft uz IBM, ali i samostalno, počinje da osvaja tržište. Kada se 1984. Godine pojavio Apple Macintosh, dolazi do naglog porasta za grafičkim interfejsom. Microsoft je to na vrijeme shvatio i sve svoje snage preusmjerio na grafički interfejs. Godine 1985. pojavljuje se prva verzija Windows-a koji je bio grafička nadogradnja za DOS. Ova veza će postojati sve do verzije Windows NT koji je potpuno nezavistan od DOS-a. Naziv “Windows” izabran je iz razloga što predstavlja računarski prozor koji je temelj ovog OS-a.

Glavna novina predstavlja činjenica da se ovi sistemi mogu koristiti na serverima, moćnim računairma, PC računarima ali I na tabletima ili telefonima.

Apple

Jedan od ključnih momenata u istoriji softverskog razvoja kompanije Apple bio je lansiranje Macintosh operativnog sistema 1984. godine. Mac OS je postavio temelje za dalji razvoj interaktivnih grafičkih korisničkih interfejsa (GUI) i postao je osnova za mnoge kasnije inovacije kompanije, uključujući iPhone i iPad.

Nakon Mac OS-a, Apple je nastavio da unapređuje svoje operativne sisteme, predstavljajući Mac OS X (kasnije preimenovan u macOS) 2001. godine. Ovaj operativni sistem donosi stabilnost, performanse i estetiku na jedinstven način, postavljajući standard u industriji operativnih sistema za računare.

Lansiranjem iPhone-a 2007. godine, Apple je uveo iOS operativni sistem koji je revolucionizovao način na koji koristimo pametne telefone.

Android

Počeci Androida zasežu u 2003. godinu, kada je osnovana kompanija Android Inc. sa ciljem razvoja operativnog sistema za pametne telefone. Google je kupio Android Inc. 2005. godine, a dvije godine kasnije predstavio je Android kao otvoreni operativni sistem, omogućavajući razvoj aplikacija i prilagođavanje uređaja širokom krugu proizvođača.

Otvoreni kod operativnog sistema omogućava proizvođačima uređaja i programerima da prilagode i nadograđuju softver prema svojim potrebama i preferencijama. Od lansiranja prvog Android uređaja, platforma je prošla kroz značajne evolucije. Redovna ažuriranja operativnog sistema donose poboljšanja performansi, sigurnosti i funkcionalnosti, pružajući korisnicima sve bolje iskustvo korišćenja. Pored toga, Android je proširio svoje prisustvo na različite vrste uređaja, uključujući pametne satove, televizore, automobile i druge IoT (Internet of Things) uređaje.

Društvene mreže, privatnost kao I bezbjednosni izazovi

Društvene mreže su postale neizostavan dio svakodnevnog života za milijarde ljudi širom svijeta. Uz toliko dostupnih informacija i mogućnosti interakcije, često zaboravljamo razmjere koje dijeljenje ličnih podataka može imati na našu privatnost. Uticaj društvenih mreža na privatnost korisnika je tema koja je postala sve aktuelnija u eri digitalne povezanosti.

Društvene mreže prikupljaju ogromne količine ličnih podataka korisnika, uključujući informacije o interesima, navikama, lokaciji i povezanostima sa drugim korisnicima. I dok su ove informacije često prikupljene pod izgovorom pružanja boljeg korisničkog iskustva ili personalizovanih usluga, istina je da se ovi podaci često koriste i za reklamne svrhe ili čak prodaju trećim stranama, što predstavlja ozbiljan rizik po privatnost korisnika.

Algoritmi društvenih mreža igraju ključnu ulogu u filtriranju i prikazivanju sadržaja korisnicima. Iako ovi algoritmi imaju za cilj da korisnicima pruže relevantan i zanimljiv sadržaj, oni istovremeno stvaraju "filter-bubble" efekat, ograničavajući našu izloženost različitim perspektivama i informacijama.

Cyberbullying, ili elektronsko zlostavljanje, je još jedan ozbiljan bezbjednosni izazov na društvenim mrežama. Korisnici mogu biti izloženi verbalnom ili emocionalnom zlostavljanju, uvredama, prijetnjama ili dijeljenju neprikladnog sadržaja. Ovo može imati ozbiljne posljedice po mentalno zdravlje i dobrobit korisnika, posebno djece i mladih.

Dot-com bubble

Dot-com balon bio je balon na berzi koji se naduo tokom kasnih devedesetih godina i dostigao vrhunac u petak, 10. marta 2000. Ovaj period rasta na tržištu poklopio se sa širokom upotrebom Svetskog veb-a i Interneta, što je rezultiralo raspoloživošću rizičnog kapitala i brzim rastom procjena vrijednosti novih dot-com startapa.

Tokom dot-com krize, mnoge kompanije za onlajn kupovinu, posebno Pets.com, Webvan i Boo.com, kao i nekoliko komunikacionih kompanija, poput Worldcom-a, NorthPoint Communications-a i Global Crossing-a, propale su i zatvorile se. Druge, poput Lastminute.com, MP3.com i PeopleSound, opstale su kroz svoju prodaju i preuzimanje od strane kupaca. Veće kompanije poput Amazona i Cisco Systems-a izgubile su velike djelove svoje tržišne kapitalizacije, pri čemu je Cisco izgubio 80% vrijednosti svojih akcija.

Godine 2000. godine, dot-com balon je pukao, i mnogi dot-com startapi su propali nakon što su potrošili svoj rizični kapital i nisu uspjeli da postanu profitabilni. Međutim, mnogi drugi, posebno onlajn trgovci poput eBay-a i Amazon-a, procvjetali su i postali visoko profitabilni. Konvencionalni trgovci su otkrili da je onlajn prodaja profitabilan dodatni izvor prihoda. Dok su neki onlajn zabavni i informativni sajtovi propali kada im je nestalo početnog kapitala, drugi su opstali i na kraju postali ekonomski samoodrživi. Tradicionalni mediji (izdavači novina i kablovski operateri) takođe su otkrili da je Veb koristan i profitabilan dodatni kanal za distribuciju sadržaja i dodatni način generisanja prihoda. Sajtovi koji su preživjeli i na kraju procvjetali nakon pucanja balona imali su dvije zajedničke stvari: čvrst poslovni plan i nišu na tržištu koja je, ako ne jedinstvena, bila posebno dobro definisana i dobro poslužena.

U posledicama dot-com balona, telekomunikacione kompanije su imale veliki višak kapaciteta jer su mnogi klijenti internet poslovanja propali.

Start up-ovi

Termin startap je porijeklom iz [engleskog jezika](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8_%D1%98%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%BA), postao je popularan nakon osnivanja velikog broja *dot-com* [kompanija](https://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%83%D0%B7%D0%B5%D1%9B%D0%B5) na zapadu. Sama riječ znači pokrenuti ili započeti.

Startupi su novostvorene kompanije koje su uglavnom usmjerene na razvoj i lansiranje inovativnih proizvoda ili usluga na tržištu. Oni su poznati po svojoj fleksibilnosti, agilnosti i brzom rastu, što ih čini vitalnim dijelom globalne ekonomske scene.

Bitna karakteristika startupa je sposobnost brze iteracije i prilagođavanja na temelju povratnih informacija tržišta. Ovaj "testiranje, učenje, prilagođavanje" ciklus ključan je za njihov uspjeh i omogućuje im da se razvijaju i rastu u dinamičnom okruženju poslovanja.

Monetizacija

Monetizacija je proces pretvaranja nečega u novčanu vrijednost ili prihod. U poslovnom svijetu, ovaj pojam često se odnosi na strategije koje omogućavaju kompanijama da generišu prihod od svojih proizvoda, usluga ili sadržaja. To može uključivati prodaju proizvoda ili usluga, oglašavanje, pretplate, licenciranje sadržaja ili bilo koji drugi način pretvaranja aktivnosti ili resursa u prihod.

Prednosti monetizacije su brojne. Ona omogućuje kompanijama da ostvare prihod i održe poslovanje, omogućujući im da investiraju u rast i razvoj. Takođe pruža korisnicima pristup proizvodima ili uslugama koje inače možda ne bi bili u mogućnosti koristiti. Osim toga, monetizacija može podstaknuti inovacije i kreativnost, jer kompanije traže nove načine generisanja prihoda.

Međutim, monetizacija može imati i svoje mane. Pretjerana fokusiranost na generisanje prihoda može dovesti do gubitka fokusa na korisničko iskustvo ili kvalitet proizvoda ili usluga. Takođe može rezultirati negativnim reakcijama korisnika, posebno ako se osjećaju preopterećeni reklamama ili agresivnim marketinškim taktikama. Osim toga, neke strategije monetizacije mogu dovesti do gubitka povjerenja korisnika ili negativnih percepcija brenda ako se ne koriste transparentno ili etički.

Blockchain

Blockchain je distribuirana, decentralizovana tehnologija za podatke koja omogućava sigurno bilježenje transakcija i informacija putem niza povezanih blokova. Svaki blok sadrži podatke o transakcijama, kao i digitalni potpis koji ga povezuje s prethodnim blokom, stvarajući neprekidan lanac blokova.

Ova tehnologija se prvobitno pojavila kao temelj kriptovaluta poput Bitcoina, ali se brzo proširila na različita područja i industrije. Blockchain se koristi za razne svrhe, uključujući finansijske transakcije, digitalne identitete, pametne ugovore i mnoge druge.

Javni blockchaini, poput Bitcoin mreže, otvoreni su i dostupni svima, omogućujući transparentnost i anonimnost. Privatni blockchaini ograničeni su na određeni skup korisnika, što im omogućava veću kontrolu i sigurnost. Osim što omogućava sigurno i transparentno bilježenje transakcija, blockchain nudi i druge prednosti. To uključuje decentralizaciju, što znači da nema jedne centralne institucije koja kontroliše mrežu, što povećava pouzdanost i otpornost na napade. Takođe pruža transparentnost, jer svi korisnici mreže mogu vidjeti sve transakcije koje su se dogodile. Blockchain takođe omogućuje brze i jeftine transakcije, što ga čini privlačnim za razne primjene.

Kriptovalute

Kriptovalute su digitalne valute koje koriste kriptografske tehnike za osiguranje transakcija i kontrolu stvaranja novih jedinica valute. Prva kriptovaluta, Bitcoin, pojavila se 2009. godine kao rezultat rada anonimne osobe ili grupe ljudi pod pseudonimom Satoshi Nakamoto. Bitcoin je predstavljen kao alternativa tradicionalnim valutama, pružajući decentraliziranu mrežu za provođenje finansijskih transakcija.

Kriptovalute služe kao sredstvo razmjene vrijednosti putem interneta bez potrebe za posredničkim institucijama poput banaka. One omogućuju korisnicima da šalju i primaju novac bez obzira na granice ili geografske lokacije. Osim toga, kriptovalute se koriste kao investicijsko sredstvo, s nadom u njihov rast i vrijednost s vremenom.

Prednosti kriptovaluta uključuju decentralizaciju, transparentnost, brzinu transakcija i mogućnost pristupa finansijskim uslugama osobama koje inače možda ne bi imale pristup tradicionalnom bankarstvu. Međutim, kriptovalute takođe imaju svoje mane. Neki od njih uključuju visoku promjenljivost cijena, nedostatak regulacije, sigurnosne rizike, potencijalnu zloupotrebu za ilegalne.

Najzastupljenija kriptovaluta je Bitcoin, koja je postala sinonim za kriptovalute uopšte. Bitcoin je najstarija i najpoznatija kriptovaluta, pa ima najveću tržišnu kapitalizaciju.