



Универзитет у Београду
Математички факултет



Žene u računarstvu

Zorana Jevtić Bojana Zagorac

Miloš Bigović Jelena Veličković

Decembar 2022

Sadržaj

1. Ada Bajron
2. Margaret Hamilton
3. ENIAC programeri
4. Zastupljenost žena u IT sektoru

The background features a large teal-colored triangle in the top-left corner and a light gray triangle in the bottom-right corner, both extending towards the center.

Ada Bajron

Biografija

- ▶ Rođena je u Londonu 10. decembra 1815. godine. Otac joj je bio poznati engleski pesnik lord Bajron, a majka Anabela Bajron.

Biografija

- ▶ Rođena je u Londonu 10. decembra 1815. godine. Otac joj je bio poznati engleski pesnik lord Bajron, a majka Anabela Bajron.
- ▶ Svirala je harfu, proučavala poeziju i jahala konje.

Biografija

- ▶ Rođena je u Londonu 10. decembra 1815. godine. Otac joj je bio poznati engleski pesnik lord Bajron, a majka Anabela Bajron.
- ▶ Svirala je harfu, proučavala poeziju i jahala konje.
- ▶ Neki naučnici su pokušavali da ospore njen rad, ali je to počelo da se smanjuje kada je čovečanstvo spoznalo moć i važnost programiranja.

Biografija

- ▶ Rođena je u Londonu 10. decembra 1815. godine. Otac joj je bio poznati engleski pesnik lord Bajron, a majka Anabela Bajron.
- ▶ Svirala je harfu, proučavala poeziju i jahala konje.
- ▶ Neki naučnici su pokušavali da ospore njen rad, ali je to počelo da se smanjuje kada je čovečanstvo spoznalo moć i važnost programiranja.
- ▶ Umrla je od raka sa samo 36 godina, kao i njen otac.

Karijera

- ▶ U mladosti je pokazivala izvesne matematičke sposobnosti. Imala je lične tutore koji su je podučavali.

Karijera

- ▶ U mladosti je pokazivala izvesne matematičke sposobnosti. Imala je lične tutore koji su je podučavali.
- ▶ Prilika za napredak i razvoj karijere joj se ukazao upoznavši Čarlsa Bebidža.

Karijera

- ▶ U mladosti je pokazivala izvesne matematičke sposobnosti. Imala je lične tutore koji su je podučavali.
- ▶ Prilika za napredak i razvoj karijere joj se ukazao upoznavši Čarlsa Bebidža.
- ▶ Predosetila je i zagovarala sve ono što se danas smatra modernim programiranjem.

Karijera

- ▶ U mladosti je pokazivala izvesne matematičke sposobnosti. Imala je lične tutore koji su je podučavali.
- ▶ Prilika za napredak i razvoj karijere joj se ukazao upoznavši Čarlsa Bebidža.
- ▶ Predosetila je i zagovarala sve ono što se danas smatra modernim programiranjem.
- ▶ Smatra se prvim programerom na osnovu svog rada i dostignuća.



Slika 1: Ada Bajron

Dostignuća

- ▶ Jasno je opisala kako će Bebidžov uređaj funkcionisati svojim prevodom i beleškama koji su objavljeni 1843. godine.



Slika 1: Ada Bajron

Dostignuća

- ▶ Jasno je opisala kako će Bebidžov uređaj funkcionisati svojim prevodom i beleškama koji su objavljeni 1843. godine.
- ▶ U njenu čast je jedan softverski jezik nazvan Ada.



Slika 1: Ada Bajron

Dostignuća

- ▶ Jasno je opisala kako će Bebidžov uređaj funkcionisati svojim prevodom i beleškama koji su objavljeni 1843. godine.
- ▶ U njenu čast je jedan softverski jezik nazvan Ada.
- ▶ Od 2009. godine dobija priznanje 15. oktobra u cilju podrške i potpore ženama koje se bave naukom.

The background features a large teal triangle at the top left and a light gray triangle at the bottom right, both extending towards the center.

Margaret Hamilton

Biografija

- ▶ Margaret Hamilton je bila jedan od prvih programera kompjuterskog softvera.

Biografija

- ▶ Margaret Hamilton je bila jedan od prvih programera kompjuterskog softvera.
- ▶ Studirala je matematiku i filozofiju na Earlham koledžu u Ričmondu.

Biografija

- ▶ Margaret Hamilton je bila jedan od prvih programera kompjuterskog softvera.
- ▶ Studirala je matematiku i filozofiju na Earlham koledžu u Ričmondu.
- ▶ Iako je Margaret planirala da studira apstraktnu matematiku, prihvatile je posao na Tehnološkom institutu u Masačusetsu (MIT).

Karijera

- ▶ Početkom 1960-ih Hamiltonova se pridružila MIT-ovoj Lincoln laboratoriji, gde je bila uključena u projekat Poluautomatsko zemaljsko okruženje, prvi američki sistem protivvazdušne odbrane.

Karijera

- ▶ Početkom 1960-ih Hamiltonova se pridružila MIT-ovoj Lincoln laboratoriji, gde je bila uključena u projekat Poluautomatsko zemaljsko okruženje, prvi američki sistem protivvazdušne odbrane.
- ▶ Hamilton je zatim radila u kompaniji "MIT's Instrumentation Laboratory". Predvodila je tim koji je imao zadatku da razvije softver za sisteme navođenja i kontrole komandnih i lunarnih modula misija "Apolo" u letu.

Karijera

- ▶ Početkom 1960-ih Hamiltonova se pridružila MIT-ovoj Lincoln laboratoriji, gde je bila uključena u projekat Poluautomatsko zemaljsko okruženje, prvi američki sistem protivvazdušne odbrane.
- ▶ Hamilton je zatim radila u kompaniji "MIT's Instrumentation Laboratory". Predvodila je tim koji je imao zadatak da razvije softver za sisteme navođenja i kontrole komandnih i lunarnih modula misija "Apolo" u letu.
- ▶ Sama Margaret se posebno koncentrisala na softver za otkrivanje sistemskih grešaka i za oporavak informacija u slučaju pada računara. Oba ta elementa bila su presudna tokom misije Apolo 11 (1969), koja je odvela astronaute Nila Armstronga i Baza Oldrina na Mesec.



Slika 2: Margaret Hamilton

Dostignuća

- ▶ Bila je jedna od osnivača kompanije Higher Order Software 1976. godine.



Slika 2: Margaret Hamilton

Dostignuća

- ▶ Bila je jedna od osnivača kompanije Higher Order Software 1976. godine.
- ▶ Osnovala je Hamilton Technologies.



Slika 2: Margaret Hamilton

Dostignuća

- ▶ Bila je jedna od osnivača kompanije Higher Order Software 1976. godine.
- ▶ Osnovala je Hamilton Technologies.
- ▶ Hamilton je bila dobitnica raznih počasti, uključujući NASA-inu nagradu o izuzetnom dostignuću.

ENIAC programeri

Šta je ENIAC

- ▶ Prvi elektronski računar opšte namene je konstruisan u periodu između 1943. i 1946. godine i dobio je naziv ENIAC.

Šta je ENIAC

- ▶ Prvi elektronski računar opšte namene je konstruisan u periodu između 1943. i 1946. godine i dobio je naziv ENIAC.
- ▶ Osnovna svrha bila mu je jedna specijalna namena - računanje trajektorije projektila.

Šta je ENIAC

- ▶ Prvi elektronski računar opšte namene je konstruisan u periodu između 1943. i 1946. godine i dobio je naziv ENIAC.
- ▶ Osnovna svrha bila mu je jedna specijalna namena - računanje trajektorije projektila.
- ▶ Mašina je mogla da se preprogramira ali je zahtevalo intervencije na preklopnicima (prekidačima) i kablovima koje su mogle danima da traju. Na programiranju samog računara izdvojile su se šest žena.

Programeri

Ketlin Antoneli

Rut Teitelbaum

Frances Spens

Žan Bartik

Marlin Melcer

Beti Holberton

Kratka biografija

- ▶ Ketlin Antoneli (1921-2006), poreklom iz Irske, je pohađala Čestnat koledž koji je i završila 1942. godine.

Kratka biografija

- ▶ Ketlin Antoneli (1921-2006), poreklom iz Irske, je pohađala Čestnat koledž koji je i završila 1942. godine.
- ▶ Rut Teitelbaum (1924-1986), je završila osnovne akademske studije na Hanter koledžu.

Kratka biografija

- ▶ Ketlin Antoneli (1921-2006), poreklom iz Irske, je pohađala Čestnat koledž koji je i završila 1942. godine.
- ▶ Rut Teitelbaum (1924-1986), je završila osnovne akademske studije na Hanter koledžu.
- ▶ Frances Spens (1922-2012), je upisala Templ Univerzitet. Ubrzo dobija stipendiju Čestnat koledža, gde je upoznala Ketlin Antoneli. 1942. godine nakon završetka studija zaposlila se u vojsci.

Kratka biografija

- ▶ Ketlin Antoneli (1921-2006), poreklom iz Irske, je pohađala Čestnat koledž koji je i završila 1942. godine.
- ▶ Rut Teitelbaum (1924-1986), je završila osnovne akademske studije na Hanter koledžu.
- ▶ Frances Spens (1922-2012), je upisala Templ Univerzitet. Ubrzo dobija stipendiju Čestnat koledža, gde je upoznala Ketlin Antoneli. 1942. godine nakon završetka studija zaposlila se u vojsci.
- ▶ Žan Bartik (1924-2011), je upisala Učiteljski koledž sa namerom da studira novinarstvo, međutim ipak se opredelila za informatiku. Zaposlila se na koledžu u Filadelfiji, gde se prvi put susrela sa ENIAC - mašinom.

Kratka biografija

- ▶ Marlin Melcer (1922-2008), poreklom iz Filadelfije, završila je Templ Univerzitet 1942. godine.

Kratka biografija

- ▶ Marlin Melcer (1922-2008), poreklom iz Filadelfije, završila je Templ Univerzitet 1942. godine.
- ▶ Beti Holberton (1917-2001), je studirala novinarstvo na Filadelfijskom Univerzitetu, što joj je omogućilo da puno proputuje. Međutim, usled rata žene su bile zapošljavane za izračunavanje trajektorije samih projektila.

Zastupljenost žena u IT sektoru

Statistika

Godina	procenat žena u IT-u
1984	37%
1990	18%
2019	13%

Statistika

- ▶ Posle Drugog svetskog rata, programiranje je postalo popularnije među oba pola.

Godina	procenat žena u IT-u
1984	37%
1990	18%
2019	13%

Statistika

- ▶ Posle Drugog svetskog rata, programiranje je postalo popularnije među oba pola.
- ▶ Do sredine 1980-ih godina procenat žena na računarskim naukama rastao je veoma brzo.

Godina	procenat žena u IT-u
1984	37%
1990	18%
2019	13%

Statistika

- ▶ Posle Drugog svetskog rata, programiranje je postalo popularnije među oba pola.
- ▶ Do sredine 1980-ih godina procenat žena na računarskim naukama rastao je veoma brzo.
- ▶ Kada su žene počele u ovoj oblasti da čine više od **37%** studenata, procenat je počeo naglo da pada sve do danas.

Godina	procenat žena u IT-u
1984	37%
1990	18%
2019	13%

Zašto tako malo žena ulazi u IT?



Zašto tako malo žena ulazi u IT?

- ▶ Žene su manje zainteresovane?



Zašto tako malo žena ulazi u IT?

- ▶ Žene su manje zainteresovane?
- ▶ Kultura, štetni stereotipi



Zašto tako malo žena ulazi u IT?

- ▶ Žene su manje zainteresovane?
- ▶ Kultura, štetni stereotipi
- ▶ Nedostatak podrške na školskom nivou



Zašto tako malo žena ulazi u IT?

- ▶ Žene su manje zainteresovane?
- ▶ Kultura, štetni stereotipi
- ▶ Nedostatak podrške na školskom nivou
- ▶ Nedostatak ženskih uzora



Budućnost žena u IT-u



Budućnost žena u IT-u

- ▶ Industrija računarskih nauka raste izuzetnom brzinom



Budućnost žena u IT-u

- ▶ Industrija računarskih nauka raste izuzetnom brzinom
- ▶ Twitter, Instagram, TikTok su uveli razne heštegove (engl. *hashtag*) kojim podržavaju i podstiču rad žena u IT kompanijama



Budućnost žena u IT-u

- ▶ Industrija računarskih nauka raste izuzetnom brzinom
- ▶ Twitter, Instagram, TikTok su uveli razne heštegove (engl. *hashtag*) kojim podržavaju i podstiču rad žena u IT kompanijama
- ▶ Budućnost žena u informatici zavisi od sposobnosti IT industrije da inspiriše mlade žene da se bave Informatikom



KRAJ