

Razvoj programskog jezika PHP

Seminarski rad u okviru kursa

Dizajn programskih jezika

Matematički fakultet

Miloje Joksimović

e-mail: joksimovic21@gmail.com

20. decembar 2019

Sažetak

U ovom radu se prikazuju osnove programskog jezika PHP. Opisani su jezici koji su uticali na razvoj ovog jezika: C, C++, Perl, Java, Tcl. Prikazano je i razvojno stablo koje ih uključuje.

Sadržaj

1	Uvod	2
2	Osnovno o PHP-u	2
3	Razvojno stablo	2
3.1	C	3
3.2	C++	4
3.3	Perl	4
3.4	Java	5
3.5	Tcl	5
4	Zaključak	6
	Literatura	6

1 Uvod

Svet programiranja je veoma dinamičan i aktivan, a posebno mesto zaslužno za popularizaciju tog sveta zauzima internet. Što jednostavnije i što efektivnije pravljenje veb stranica i aplikacija je fundamentalno. Upravo s tom idejom je nastao programski jezik *PHP*. Postao je veoma rasprostranjen i značajan za ogroman broj programera širom sveta. Zbog svoje jednostavnosti i stabilnosti, dostigao je veliku popularnost. Logo programskog jezika se nalazi na slici 1.



Slika1: Logo programskog jezika PHP

2 Osnovno o PHP-u

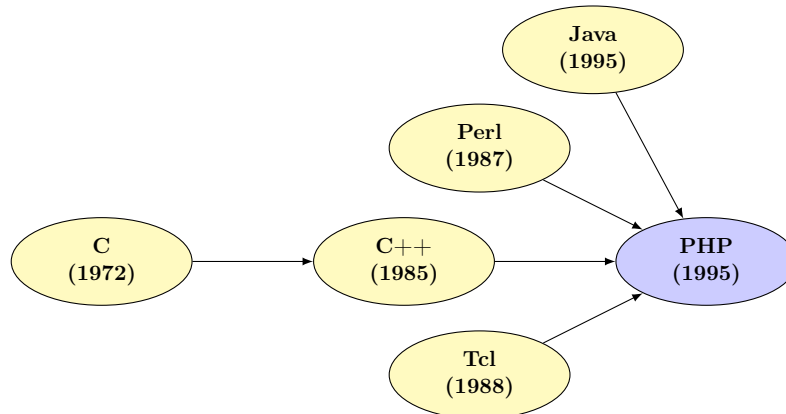
PHP je skript programski jezik osmišljen za veb programiranje na strani servera 1995. godine. Tvorcem ovog jezika smatra se Rasmus Lerdorf(engl. *Rasmus Lerdorf*). Skraćenica PHP stoji za Hypertext Preprocessor, iako je originalno bila skraćenica za Personal Home Page[6]. Zbog svoje jednostavne prirode koja ga čini lakim za učenje i HTML sintakse ugrađene u njega korišćenje jezika očekivalo se da će ovaj programski jezik dostići popularnost u veb programiranju. Međutim, ono što ovaj jezik čini toliko popularnim je i prilagodjenost raznim platformama (Windows, Linux, Mac OS X, itd.), kompatibilnost sa skoro svim serverima koji se danas koriste (Apache, IIS, itd.) i efikasnost na serverskoj strani. [12, 4]

Rasmus Lerdorf je krenuo sa dizajniranjem za svoje lične potrebe. I kako sam kaže: "Svakim trenutkom sam pomislio da PHP ima još 6 meseci trajanja. Naprosto sam mislio da će toliko vremena trebati nekome da napiše nešto pravo što bi ga zamenilo, što bi i meni lično odgovaralo. I nastavio sam da čekam... I nista se nije pojavilo." Uticaj na projektovanje programa je imala i njegova praksa na kojoj je tri i po meseca proveo tražeći grešku u kodu, gde su dva potpuno nezavisna dela koda u C-u imala isto ime promenljive koje je bilo globalno. Pod utiskom toga je onemogućeno da se "slučajno" pristupi globalnoj promenljivoj. Ključan momenat po njegovom mišljenju je Apache veb server otpremljen za PHP. [10]

3 Razvojno stablo

API programskog jezika PHP je napisan u jeziku C. Kako je HTML ugrađen u PHP, sintaksa je slična, a ima elemente sintakse programskog jezika Perl, kao i zajedničke kon-

cepte kao programski jezici C, C++ i Java. Razvojno stablo možete videti na slici 2.



Slika 2: Razvojno stablo programskog jezika PHP

3.1 C

Programski jezik C je jezik opšte namene koji je nastao 1972. godine razvijen od strane Denisa Ričija (engl. *Dennis Ritchie*) u Belovim telefonskim laboratorijama. Iako je prevashodno bio namenjen pisanju sistemskog softvera u okviru operativnog sistema Unix, vremenom je počeo da se koristi na mnogobrojnim platformama i za pisanje aplikativnog softvera. Ime C je dobio kao naslednik jezika B. [2]

Jezik C spada u grupu imperativnih i proceduralnih programskih jezika. Ima veoma mali broj ključnih reči, dok su bibliotetičke funkcije veoma zastupljeno korišćene. Omogućuje blizak rad s memorijom što je u skladu s prvobitnom idejom sistemskog programiranja. Insistiralo se na standardizaciji i prenosivosti koda zahvaljujući čemu isti kodovi mogu da se koriste na različitim platformama.[2]

Smatra se da se na PHP može gledati kao na interpretirani C u koji se mogu ugraditi HTML dokumenti. Kao što smo spomenuli sintakse ova dva jezika su veoma slične. Aritmetički, logički, operatori dodele i poredjenja funkcionišu na isti način u PHP-u, kao i u C-u. Nazivi mnogih funkcija su identični u oba jezika, dok se i naredbe kontrole toka (if, switch, while, for) zajedno sa break i continue naredbama, ponašaju identično u oba jezika, s razlikom da switch u PHP-u prihvata stringove kao identifikatore.

Ipak postoje ključne razlike u ova dva jezika. U PHP-u sve promenljive počinju sa znakom \$ i ne zahteva se deklaracija tipa promenljive. Numeričli tipovi su samo integer (koji odgovara long u C-u) i double (koji odgovara double u C-u). Stringovi su proizvoljne dužine u PHP-u i ne postoji odvojen tip za karaktere.[11] Zbog svoje prirode orijentisane ka internetu, ne postoje pokazivači i pokazivačka aritmetika, dok je za oslobadjanje memorije zadužen garbage collector.

3.2 C++

Istorija jezika C++ datira iz 1979, kada je Bjarne Stravstrup (engl. *Bjarne Stroustrup*) radio na svojoj doktorskoj tezi.[1] Tada je imao priliku da radi sa programskim jezikom Simula, koji je bio primarno dizajniran za simulacije. Konkretna verzija jezika, Simula 67, koju je on koristio, smatra se prvim jezikom koji je podržavao objektno-orijentisanu paradigmu.

Ubrzo nakon toga počeo je da radi na programskom jeziku "C with classes" (u prevodu C sa klasama) čije je ime impliciralo da je osmišljeno da programski jezik bude nadskup programskog jezika C.[1] Ono što je bila glavna zamisao je da se dodavanjem novih funkcionalnosti ne izgube portabilnost programskog jezika C i efikasnost funkcionalnosti niskog nivoa.

Godine 1983. naziv programskog jezika se menja u C++, gde ++ predstavlja inkrementalni operator u jeziku C i samim tim se označava da je novonastali jezik nadogradjeni programski jezik C.[1] Danashnji programski jezik C++ pripada objektno-orijentisanoj, proceduralnoj i komponentnoj paradigmi.

Za PHP je posebno značajna PHP-CPP biblioteka programskog jezika C++. Ona sadrži veliki broj dobro dokumentovanih klasa i funkcionalnosti koje su jednostavne za korišćenje. Pomoću nje se integrišu C++ i PHP s idejom da se iskoristi dosta veća efikasnost programskog jezika C++.[7] Primera radi, algoritam Bubble Sort-a je više od deset puta brži korišćenjem biblioteke phpcpp.h, a ono shto je dodatno olakšavajuće za programera je sličnost ova dva jezika, odnosno jezika PHP i C, koja je već objašnjena.

3.3 Perl

Jezik Perl je stvoren 1987. godine od strane Larry Wall-a iz SAD-a, lingviste po profesiji.[5] Skraćenica PERL potiče od Practical Extraction Eepor Language koja precizno objašnjava najvažnije osobine ovog jezika: praktičnost, ekstrakcija za izdvajanje podataka iz datoteka, generisanje izlasnih podataka.

Perl je prvenstveno dizajniran za obradu teksta ali je danas veoma rasprostranjen i koristi se i za sistemsko programiranje i razvijanje veb aplikacija. Po sintaksi, veoma sličan programskom jeziku PHP:

Kod 1: Ispisivanje elemenata niza u jeziku Perl

```
my @a=(1..10);
for (my $count=0;$count<10;$count++)
{
    print "$a[$count]  ";
}
```

Kod 2: Ispisivanje elemenata niza u jeziku PHP

```
$a=array (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10);
for ($count=0;$count <10;$count++)
{
    echo $a[$count];
}
```

Mozhe se primetiti sličnost u bestipnim promenljivim ispred kojih se nalazi prefiks \$, kao i postojanje malog broja tipova podataka.

3.4 Java

Počela je kao projekat pod nazivom "Oak" Džejmisa Goslinga (engl. *James Gosling*) u junu 1991. godine. Njegov cilj je bio da implementira virtuelnu mašinu i programski jezik sličan C-u, samo s većom jednostavnošću i uniformnošću. Jedna od glavnih parola je bila "Piši jednom, izvršavaj svuda".[8]

Detaljnije pojašnjenje tog principa su sledeće stavke. Kod se kompajlira prvo do nivoa bajt koda. Bajt kod nije isto što i mašinski kod, već je međjuformat koji je arhitektonski neutralan, za razliku od mašinskog koda koji zavisi od procesora. Značajno je da ima isto izvršavanje na svakoj platformi.[3, 11]

Bajt kod se izvršava Java virtuelnom mašinom, koja predstavlja jezgro Jave.[3] Java virtuelna mašina predstavlja virtuelni računar koji postoji samo u memoriji. Ona omogućuje portabilnost, tj. izvršavanje na raznim platformama, a kako je veoma mala kada se implementira u RAM-u, pogodna je za kućnu elektroniku, što se imalo u vidu od početka razvijanja Jave.

Java pripada imperativnoj, objektno-orijentisanoj i konkurentnoj paradigmi. Značajna karakteristika programskog jezika Java je postojanje garbage collector-a koji autoatski upravlja memorijom i ne postoji rukovanje pokazivačima kao u programskom jeziku C. To je jedna od sličnosti s PHP-om.

3.5 Tcl

Programski jezik Tool command language, skraćeno Tcl, je jezik koji pripada funkcionalnoj, imperativnoj i objektno-orijentisanoj paradigmi. Originalna ideja iza jezika je da se napravi interpretirani jezik koji bi mogao da se koristi u mnogim različitim aplikacijama. Svaka aplikacija bi mogla da doda svoje karakteristike kao ekstenzije jezika, a jezik bi mogao da kontroliše aplikaciju i integriše i ukombinuje sve karakteristike zajedno.[9] Naziv je odgovarajuć celokupnoj ideji iza dizajna programskog jezika.

Apache Rivet je programski sistem za Apache HTTP Server koji omogućuje korisnicima da koriste programski jezik Tcl kao skript jezik za kreiranje dinamičnih veb aplikacija. Rivet je jako sličan PHP-u, a treba napomenuti da tvorac PHP-a, Rasmus Lerdorf, smatra saradnju Apache servera s PHP programskim jezikom kao jednom od glavnih razloga uspeha PHP-a. [10]

4 Zaključak

U ovom tekstu predstavljene su osnove razvoja programskog jezika PHP. Prikazani su programski jezici koji su najviše uticali na njegov razvoj i njegovo razvojno stablo. Za dodatne informacije i informisanje u vezi s programskim jezikom PHP najbolje je koristiti zvaničnu stranicu programskog jezika PHP.[6]

Literatura

- [1] C++. Zvanična stranica programskog jezika C++. <http://www.cplusplus.com/>.
- [2] Predrag Jančić Filip Marić. *Programiranje 1. Osnove programiranja kroz programski jezik C*. Matematički fakultet Univerziteta u Beogradu, 2019.
- [3] Aleksandar Kartelj. Slajdovi s predavanja kursa Objektno-orijentisano programiranje na Matematičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kartelj/nastava/OOP2018/>.
- [4] Rasmus Lerdorf and Kevin Tatroe. *Programming PHP*. O'Reilly, 2002.
- [5] Perl. Zvanična stranica programskog jezika Perl. <https://www.perl.org/>.
- [6] PHP. Zvanična stranica programskog jezika PHP. <https://www.php.net/>.
- [7] PHPCPP. Zvanična stranica biblioteke phpcpp. <http://www.php-cpp.com/>.
- [8] Herbert Schildt. *Java. A Beginner's Guide*. Oracle press, 2002.
- [9] Tcl. Zvaničan sajt programskog jezika Tcl. <https://www.tcl.tk/>.
- [10] Thenewstack. Sajt s intervjuima ljudi koji su doprineli razvoju tehnike, biznisa i društva. <https://thenewstack.io/>.
- [11] Tutorialspoint. Zvanichni sajt kompanije Tutorialspoint koja obezbedjuje besplatne materijale za učenje programskih jezika. <https://www.tutorialspoint.com/index.htm>.
- [12] W3schools. Svetski popularan sajt za veb programiranje. <https://www.w3schools.com/php/>.