

Uvod

Dobro došli u knjigu *PHP i MySQL: razvoj aplikacija za veb*. Na stranice ove knjige preneli smo sažeta iskustva koja smo stekli koristeći PHP i MySQL – dve najvažnije i najkorišćenije alatke za izradu veb aplikacija.

U uvodu su obrađene sledeće teme:

- Zašto bi trebalo da pročitate ovu knjigu
- Šta ćete znati da uradite kada savladate njen sadržaj
- Šta su PHP i MySQL i zbog čega su tako izuzetni
- Šta se promenilo u najnovijim verzijama PHP-a i MySQL-a
- Kako je knjiga organizovana

Zašto bi trebalo da pročitate ovu knjigu

Iz ove knjige ćete naučiti da pravite interaktivne veb aplikacije – od vrlo jednostavnog obrasca za unošenje porudžbina, do složenih i bezbednih veb lokacija. Što je još lepše, naučićete kako se to radi uz primenu tehnologija otvorenog koda.

Ova knjiga je namenjena čitaocima koji poznaju barem osnove HTML-a i imaju određeno iskustvo s nekim savremenim programskim jezikom, ali možda nisu programirali veb aplikacije niti koristili relacione baze podataka. Ako ste programer početnik, ova knjiga će vam verovatno ipak biti korisna, ali će vam možda trebati malo više vremena da je savladate. Trudili smo se da ne izostavimo nijedan osnovni koncept, ali ih objašnjavamo samo ukratko. Tipičan čitalac ove knjige je neko ko pokušava da savlada PHP i MySQL kako bi napravio složenu ili komercijalnu veb lokaciju. Možda već radite na nekom drugom jeziku za razvoj veb aplikacija; u tom slučaju, ova knjiga će vam omogućiti da brzo steknete potrebno znanje.

Prvo izdanje ove knjige napisali smo jer su nam dosadile knjige o PHP-u koje se u suštini svode na opisivanje njegovih funkcija. Takve knjige su korisne, ali slabo pomažu kada vam šef ili klijent kaže: „Napravite mi korpu za kupovinu“. U ovoj knjizi, učinili smo sve što je bilo u našoj moći da svaki primer bude koristan. Mnoge blokove koda možete upotrebiti direktno na svojoj veb lokaciji, dok drugi postaju upotrebljivi nakon manjih izmena.

Šta ćete naučiti iz ove knjige

Iz ove knjige naučićete da pravite dinamičke veb aplikacije koje rade u stvarnom okruženju. Ako ste dosad pravili veb lokacije isključivo pomoću HTML-a, verovatno ste već upoznali ograničenja takvog rešenja. Statički sadržaj koji prikazuje veb lokacija napravljena pomoću čistog HTML koda upravo je takav – statičan. Taj sadržaj se ne menja dok ga

ručno ne izmenite. Korisnici takve veb lokacije ni na koji način ne mogu da utiču na prikazan sadržaj.

Upotreba programskog jezika kao što je PHP, i baze podataka kao što je MySQL, omogućava izradu dinamičkih veb lokacija, čiji je sadržaj prilagodljiv i koje prikazuju podatke u realnom vremenu.

U ovoj knjizi smo se namerno usredsredili na praktične aplikacije iz stvarnog života, čak i u uvodnim poglavljima. Počinjemo od jednostavnog sistema a zatim obrađujemo razne aspekte PHP-a i MySQL-a. Upoznajemo vas i sa integrativnim klijentskim i serverskim tehnologijama tako što razmatramo JavaScript i ulogu koju on može da ima u razvoju vaših aplikacija.

U poslednjem delu prikazujemo efikasno projektovanje aplikacija koje treba da rade na vebu i vodimo vas kroz faze projektovanja, planiranja i izrade sledećih projekata:

- Identifikovanje i personalizovanje korisnika
- Veb klijent za e-poštu
- Integrisanje društvenih mreža

Svaki od navedenih projekata možete koristiti bez izmena ili ga možete prilagoditi svojim potrebama. Izabrali smo ih zato što smatramo da predstavljaju neke od najčešćih vrsta današnjih veb aplikacija. Čak i ako su vaše potrebe drugačije, trebalo bi da vam ova knjiga pomogne da postignete svoje ciljeve.

Šta je PHP?

PHP je jezik za pisanje skriptova koji rade na serveru, osmišljen za upotrebu na vebu. Unutar HTML stranica može se ugraditi PHP kôd koji se izvršava kada posetilac veb lokacije zatraži stranicu. Veb server tumači PHP kôd ugrađen u stranicu i generiše HTML kôd ili drugu vrstu izlaznih podataka koje posetilac stranice može da vidi.

Početna verzija PHP-a napravljena je 1994. godine. To je bio rezultat truda samo jednog čoveka, Rasmusa Lerdorfa. Potom su ga prihvatili i drugi. Pretrpeo je nekoliko značajnih revizija dok nije postao složen i zreo proizvod kakvog danas poznajemo. Prema istraživanjima koje je obavio Greg Michillie iz Googlea u maju 2013, PHP se koristio na više od tri četvrtine veb lokacija širom sveta, a taj udeo je porastao na preko 82% do jula 2016.

PHP je projekat otvorenog koda, što znači da imate pristup izvornom kodu koji možete slobodno koristiti, menjati i dalje distribuirati.

PHP je prvobitno bila skraćena za *Personal Home Page*, ali je značenje kasnije izmenjeno u skladu s rekurzivnim GNU (GNU = Gnu's Not Unix) pravilima za davanje imena, tako da je PHP sada skraćena za *PHP Hypertext Preprocessor*.

Tekuća glavna verzija PHP-a je 7, s novom Zend mašinom, napisanom iz početka; osim toga, ova verzija donosi i nekoliko suštinskih poboljšanja jezika. Sav kôd u ovoj knjizi ispitani je i proveren u verziji PHP 7 koja je bila najnovija u vreme pisanja knjige, kao i u najnovijoj verziji iz porodice PHP 5.6, koja je i dalje zvanično podržana.

Zvanična veb lokacija PHP-a nalazi se na adresi <http://www.php.net>.

Početna stranica firme Zend Technologies nalazi se na adresi <http://www.zend.com>.

Šta je MySQL?

MySQL (izgovara se maj es ku el) veoma je brz i robusan *sistem za upravljanje relacionim bazama podataka* (RDBMS). Baza podataka omogućava efikasno skladištenje, pretraživanje, sortiranje i učitavanje podataka. Server MySQL upravlja pristupom podacima kako bi se omogućilo da s njima radi više korisnika istovremeno, te da pristup podacima bude brz i dozvoljen samo ovlašćenim korisnicima. Zbog toga je MySQL višekorisnički i višenitni server. Podržava SQL (*Structured Query Language*) – standardni jezik za upite u baze podataka. MySQL je na raspolaganju korisnicima od 1996. godine, ali je njegov razvoj započet još 1979. To je najpopularnija baza podataka otvorenog koda na svetu. Više puta je dobijala nagradu Reader's Choice Award, koju dodeljuje časopis *Linux Journal*.

MySQL je sada na raspolaganju s dve vrste licence. Možete ga besplatno koristiti pod uslovima licence otvorenog koda (GPL), ali uz obavezu da i sami poštuju te licence. Ako svoju aplikaciju u koju je ugrađen MySQL želite da distribuirate pod uslovima različitim od onih koji važe za GPL, možete kupiti licence za komercijalnu upotrebu.

Zašto biste koristili PHP i MySQL?

Ako nameravate da napravite veb lokaciju, na raspolaganju vam je veći broj alatki za tu namenu.

Moraćete da izaberete sledeće komponente:

- Mesto gde će se izvršavati vaši veb serveri: u oblaku, na virtuelnim privatnim serverima ili na stvarnom hardveru
- operativni sistem
- softver za veb server
- sistem za upravljanje bazama podataka ili drugo skladište podataka
- programski jezik ili jezik za skriptove

Možda ćete koristiti hibridnu arhitekturu s više skladišta podataka. Neke od pomenutih odluka zavise od drugih. Na primer, ne rade svi operativni sistemi na svakom hardveru, ne podržavaju svi veb serveri sve programske jezike itd.

U ovoj knjizi se ne bavimo mnogo hardverom, operativnim sistemima niti softverom za veb server jer nema potrebe. Jedna od najkorisnijih odlika i PHP-a i MySQL-a jeste to što mogu da rade pod svakim poznatijim operativnim sistemom, kao i pod mnogim manje popularnim.

PHP kôd je najčešće prenosan – može se napisati tako da se može koristiti na različitim operativnim sistemima i veb serverima. Postoje PHP funkcije specifične za određeni sistem datoteka (engl. *filesystem*) koji zavisi od operativnog sistema, ali su one jasno obeležene kao takve i u priručniku za PHP i u ovoj knjizi.

Bez obzira na hardver, operativni sistem i veb server koji izaberete, ubeđeni smo kako bi trebalo da ozbiljno razmotrite upotrebu PHP-a i MySQL-a.

Neke od prednosti PHP-a

Glavni konkurenti PHP-u su Python, Ruby (on Rails ili drugi), Node.js, Perl, Microsoft .NET i Java.

U poređenju s navedenim proizvodima, PHP ima više prednosti, na primer:

- Performanse
- Proširivost
- Mogućnost povezivanja s velikim brojem sistema za upravljanje bazama podataka
- Ugrađene biblioteke za obavljanje mnogih poslova koji su uobičajeni u veb aplikacijama
- Niska cena
- Lako se uči i upotrebljava
- Dobra podrška za objektno orijentisano programiranje
- Prenosivost
- Fleksibilnost pristupa razvoju aplikacija
- Izvorni kôd je dostupan svima
- Široko dostupna podrška i dokumentacija

Slede detaljnija objašnjenja navedenih prednosti.

Performanse

PHP je veoma brz. Jedan relativno jeftin server može da obradi više miliona zahteva dnevno. Pogodan je i za najmanje obrasce za e-poštu i za izuzetno obimne veb lokacije kao što su Facebook i Etsy.

Proširivost

PHP ima ono što njegov autor, Rasmus Lerdorf, često naziva „shared-nothing“ arhitektura. To znači da možete efikasno i jeftino horizontalno proširiti sistem na veliki broj običnih, jeftinih servera za podatke.

Integrisanost sa sistemom za upravljanje bazama podataka

PHP standardno omogućava uspostavljanje veza s više sistema za upravljanje bazama podataka. Osim s MySQL-om, moguće je uspostavljanje direktnih veza sa sistemima PostgreSQL, Oracle, MongoDB i MSSQL – između ostalih. U PHP 5 i PHP 7 ugrađen je i SQL interfejs za pristupanje običnim tekstualnim datotekama, nazvan SQLite.mSQL.

Pomoću standarda ODBC (*Open Database Connectivity*) mogu se uspostavljati veze sa svakom bazom podataka za koju postoji ODBC upravljački program. To važi za Microsoftove proizvode, kao i za mnoge druge.

Pored biblioteka, PHP ima i sloj apstrakcije za pristup bazama podataka koji se zove PHP Database Objects (PDO); on omogućava konsistentan pristup bazama i pospešuje pisanje bezbednog koda.

Ugrađene biblioteke

Budući da je projektovan za upotrebu na webu, PHP sadrži brojne funkcije koje omogućavaju obavljanje mnogih poslova potrebnih u veb aplikacijama. Možete generisati slike tokom rada aplikacije, uspostavljati veze s veb servisima i drugim mrežnim uslugama, koristiti XML dokumente, slati poruke e-poštom, raditi s kolačićima, generisati dokumente u formatu PDF – i sve to pomoću nekoliko redova programskog koda.

Niska cena

PHP je besplatan. Najnoviju verziju uvek možete preuzeti sa adrese <http://www.php.net>, potpuno besplatno.

Lako se uči

Sintaksa PHP-a slična je sintaksama drugih programskih jezika, prvenstveno jezika C i Perl. Ako već poznajete C ili Perl, ili neki drugi jezik sličan C-u, kao što je C++ ili Java, gotovo odmah ćete moći da koristite PHP za konkretne projekte.

Podrška za objektno orijentisano programiranje

Verzija PHP 5 je uvela objektno orijentisane mogućnosti koje su dodatno poboljšane u verziji PHP 7. Ako poznajete programiranje na jezicima Java ili C++, prepoznaćete elemente (a uglavnom i sintaksu) koje biste i očekivali, kao što su nasleđivanje, privatni i zaštićeni atributi i metode, apstraktne klase i metode, interfejsi, konstruktori i destruktori. Otkrićete i neke ređe korišćene mogućnosti, kao što je upotreba iteratora i svojstvenosti (engl. *traits*).

Prenosivost

PHP je na raspolaganju za mnoge operativne sisteme. PHP kôd možete pisati pod jednim od operativnih sistema iz porodice Unix, kao što su Linux i FreeBSD, pod komercijalnim verzijama Unixa ili raznim verzijama Microsoftovog Windowsa.

Kôd koji napišete najčešće će raditi bez izmena i u drugim operativnim sistemima u kojima je instaliran PHP.

Fleksibilnost pristupa razvoju aplikacija

U PHP-u se mogu lako realizovati jednostavni zadaci, a isto tako i velike aplikacije, uz upotrebu radnog okvira (frejmvorka) zasnovanog na projektnim obrascima (engl. *design patterns*) kao što je Model-View-Controller (MVC).

Izvorni kôd

Izvorni kôd PHP-a je javno dostupan. Za razliku od komercijalnih proizvoda zatvorenog koda, ako želite da izmenite nešto ili dodate nešto jeziku PHP, to možete slobodno učiniti.

Ne morate čekati da proizvođač objavi zakrpe (servisne pakete) niti brinuti o tome da li će proizvođač bankrotirati ili prestati da podržava proizvod.

Dostupnost podrške i dokumentacije

Kompanija Zend Technologies (www.zend.com), koja je autor mašine na kojoj se zasniva PHP, finansira razvoj PHP-a zaradom od podrške i srodnog softvera koji distribuira na komercijalnoj osnovi.

Dokumentacija o PHP-u i zajednica korisnika PHP-a ozbiljni su i bogati izvori informacija koje svi mogu da koriste.

Najvažnije odlike verzije PHP 7

U decembru 2015, javnosti je postala dostupna dugoočekivana verzija PHP 7. Kao što je pomenuto u ovom uvodu, ova knjiga obrađuje i PHP 5.6 i PHP 7, pa biste se mogli zapitati „šta se dogodilo s PHP-om 6?“ Kratak odgovor glasi: PHP 6 ne postoji i nikada nije ni postojao za široku javnost. Postojao je proces posvećen razvoju baze koda, koji je nosio oznaku „PHP 6“, ali on nikada nije dospao do faze gotovog proizvoda; bilo je mnogo ambicioznih planova i posledičnih komplikacija koje su razvojnom timu otežavale nastavak rada. PHP 7 *nije* PHP 6 i ne sadrži mogućnosti i kôd iz pomenutog razvojnog procesa; PHP 7 je zasebna verzija sa sopstvenim fokusom – konkretno, fokusom na performansama.

Ispod haube, PHP 7 sadrži poboljšanu Zend mašinu koja ga pokreće, što je dovelo do značajnog poboljšavanja performansi mnogih veb aplikacija – ponekad i za čitavih 100%! Bolje performanse i smanjeno korišćenje memorije ključni su za PHP 7, a isto važi i za kompatibilnost sa starijim verzijama. U stvari, uvedeno je relativno malo izmena koje nisu kompatibilne s ranijim verzijama. One su razmotrene u odgovarajućem kontekstu kroz celu knjigu, tako da se gradivo iz poglavlja može koristiti i za PHP 5.6 i za PHP 7, pošto PHP 7 još nije masovno primenjen na komercijalnim veb lokacijama.

Neke prednosti MySQL-a

Najvažniji takmaci MySQL-a u oblasti relacionih baza podataka jesu PostgreSQL, Microsoft SQL Server i Oracle. U sveti veb aplikacija, postoji i rastući trend ka korišćenju NoSQL/nere-lacionih baza podataka – kao što je MongoDB. Pogledajmo zašto je MySQL i dalje dobar izbor u mnogim slučajevima. MySQL ima više dobrih osobina, uključujući i sledeće:

- odlične performanse
- niska cena
- lako se konfiguriše i uči
- prenosivost
- izvorni kôd je javno dostupan
- široko dostupna podrška.

U narednim odeljcima opširnije opisujemo navedene osobine.

Performanse

MySQL je neosporno brz. Na veb lokaciji <http://www.mysql.com/> nalazi se stranica s rezultatima uporednih testova.

Niska cena

MySQL se može nabaviti potpuno besplatno, pod uslovima licence za otvoren izvorni kôd, a na raspolaganju je i komercijalna licenca po veoma niskoj ceni. Takva licenca vam je neophodna ako želite da distribuirate MySQL kao sastavni deo svoje aplikacije koju ne distribuirate pod uslovima licence otvorenog koda. Ukoliko ne nameravate da dalje distribuirate svoju aplikaciju – što je uobičajeno za veb aplikacije – ili je delite besplatno, odnosno pravite aplikacije otvorenog koda, ne morate platiti licencu za upotrebu MySQL-a.

Jednostavnost upotrebe

Većina savremenih baza podataka koristi jezik SQL. Ako već imate iskustva s nekim drugim sistemom za upravljanje bazama podataka, neće vam biti teško da pređete na MySQL. Osim toga, MySQL se podešava i koristi znatno lakše od mnogih drugih proizvoda slične namene.

Prenosivost

MySQL se može koristiti u mnogim varijantama Unixa, kao i u Microsoftovom Windowsu.

Izvorni kôd

Kao i za PHP, izvorni kôd MySQL-a može se besplatno nabaviti i slobodno menjati. Mada je ova mogućnost nevažna mnogim korisnicima, u većini slučajeva pruža vam osećaj sigurnosti i saznanje da proizvod ima budućnost i da niste bespomoćni ako se pojave problemi.

Štaviše, sada postoji nekoliko derivata (engl. *forks*) i zamena za MySQL o čijoj upotrebi možda možete razmisliti – uključujući derivat MariaDB, koji su napisali originalni autori MySQL-a, uključujući Michael 'Monty' Wideniusa (<https://mariadb.org>).

Podrška

Ne stoji iza svakog proizvoda otvorenog koda kompanija koja obezbeđuje podršku, obuku, konsultantske usluge i sertifikovanje znanja, ali sve to možete dobiti od kompanije Oracle (koja je preuzela MySQL kada je kupila Sun Microsystems, koji je prethodno otkupio kompaniju osnivača, MySQL AB).

Šta je novo u MySQL-u (5.x)?

U vreme pisanja ove knjige, najnovija verzija MySQL-a bila je 5.7.

Među mogućnosti dodate MySQL-u u poslednjih nekoliko verzija spadaju

- širok opseg poboljšanja koja se odnose na bezbednost
- FULLTEXT podrška za InnoDB tabele
- API u NoSQL stilu za InnoDB
- podrška za particionisanje
- poboljšanja replikacije, uključujući i replikaciju zasnovanu na redovima i identifikatore transakcija (GTID)
- postojanje rezerve niti
- modularna provera identiteta
- prilagodljivost radu u višejezgjarnom sistemu

- bolje dijagnostičke alatke
- InnoDB kao podrazumevana mašina baze podataka
- podrška za IPv6
- API u obliku dodatnog modula
- planiranje događaja
- automatizovano ažuriranje

Od ostalih izmena, pomenućemo bolju usklađenost sa ANSI standardom i bolje performanse.

Ako još uvek koristite neku od ranijih verzija 4.x ili verziju 3.x MySQL servera, korisno je da znate da su u razne verzije posle 4.0 dodate sledeće mogućnosti:

- prikazi
- uskladištene procedure
- okidači i kursori
- podrška za podupite
- GIS tipovi podataka za skladištenje geografskih podataka
- bolja podrška za internacionalizaciju
- mašina InnoDB, koja omogućava transakcije, sada je standardna
- MySQL-ova ostava (heš) za upite; ona značajno povećava brzinu upita koji se izvršavaju više puta zaredom, što je čest slučaj u veb aplikacijama.

Kako je knjiga organizovana?

Ova knjiga je podeljena na pet delova:

U prvom delu knjige, „PHP“, najvažniji delovi PHP-a opisani su na više primera. Svaki primer potiče iz stvarnog projekta veb lokacije za e-trgovinu – znači, nije izmišljen. Ukoliko ste već koristili PHP, dovoljno je da samo površno prelistate prvo poglavlje, „Kratak kurs PHP-a“. Ako ste početnik u PHP-u ili učite da programirate, bilo bi korisno da posvetite više vremena ovom delu knjige.

U drugom delu knjige, „MySQL“, opisujemo koncepte i načine projektovanja aplikacija kada se koriste sistemi za upravljanje relacionim bazama podataka, kao što je MySQL. Između ostalog, objašnjavamo upotrebu SQL-a, povezivanje MySQL-ove baze podataka sa spoljnim svetom pomoću PHP-a i naprednije teme u vezi s MySQL-om, kao što su zaštita i optimizovanje baze podataka.

U trećem delu, „Bezbednost veb aplikacija“, uopšteno razmatramo razvoj veb aplikacija, nevezano za programski jezik. Zatim objašnjavamo kako da upotrebite PHP i MySQL da biste proverili identitet korisnika aplikacije i kako da bezbedno primete, šaljete i skladištite podatke.

Četvrti deo knjige, „Napredne tehnike korišćenja PHP-a“, sadrži iscrpna objašnjenja najvažnijih standardnih funkcija PHP-a. Izabrali smo grupe funkcija za koje smatramo da su najkorisnije pri izradi veb aplikacija. Naučićete i da komunicirate sa serverom i mrežom, generišete slike, obrađujete podatke tipa datum/vreme i upravljate sesijama.

Peti deo, „Praktični projekti“ najviše volimo. Tu rešavamo konkretne zadatke, kao što su upravljanje opsežnim projektima i otklanjanje grešaka. Naveli smo i primere celovitih projekata koji ilustruju moć i raznovrsnost PHP-a i MySQL-a.

Prateći sadržaj na vebu

Na veb strani prikaza ove knjige (www.mikroknjiga.rs/store/prikaz.php?ref=978-86-7555-421-9&pismo=latini%27ca) pronaći ćete:

- izvorni kôd za poglavlja iz knjige
- zadatke za proveru znanja, sa rešenjima
- kviz za proveru znanja, sa rešenjima
- korisne linkove za instaliranje Apachea, PHP-a i MySQL-a
- ispravke uočenih grešaka, ako se pojave.

Završna reč

Nadamo se da će vam se knjiga dopasti i da ćete uživati učeći PHP i MySQL kao i mi kada smo počeli da ih koristimo. Pravo je zadovoljstvo raditi u PHP-u i MySQL-u. Uskoro ćete moći da se pridružite hiljadama programera koji koriste ove moćne alatke za izradu dinamičkih veb aplikacija.

