

PROGRAMMATŪRAS IZSTRĀDES TEHNOĻĪJU PIEPRASĪJUMA IZPĒTE LATVIJĀ *STUDY OF THE DEMAND FOR SOFTWARE DEVELOPMENT TECHNOLOGIES IN LATVIA*

Autors: **Aleksandrs FADEJEVS**, e-pasts: alexz12@inbox.lv
Zinātniskā darba vadītājs: **Pēteris GRABUSTS, Dr.sc.ing. profesors**, e-pasts:
Peteris.Grabusts@ru.lv
Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, Rēzekne, Atbrīvošanas aleja 115

Abstract. *This article focuses on software development technologies used by companies operating in Latvia in 2021. The aim of this work is to determine which software development technologies are most frequently used in Latvia this year. Determine what types of technologies they relate to, and finally draw appropriate conclusions.*

Keywords: *Computer studies, IT in Latvia, Software development.*

Ievads

Programmatūras izstrāde ir process, kurā lietojumprogrammas, ietvarstruktūras vai citi programmatūras komponenti tiek izstrādāti, uzturēti, precizēti, projektēti, programmēti, dokumentēti, testēti un kļūdu laboti. Programmatūras izstrāde ir pirmkoda rakstīšanas un uzturēšanas process, bet plašākā nozīmē tas ietver visu, kas ir notiek no vēlamās programmatūras koncepcijas izveidošanas līdz programmatūras galīgajai izpaušmei, dažreiz plānotā un strukturētā procesā [1].

Programmatūras izstrādes tehnoloģijas - ir programmatūras produkta izveides procesu un metožu kopums [2]. Programmatūras izstrādes tehnoloģijas atšķiras sava pēc nolūka, realizācijas, cenas.

Programmatūras izstrādi šodien piedāvā vairāki uzņēmumi. Dotā pētījuma mērķis ir izpētīt kuram programmatūras izstrādes tehnoloģijām dod priekšroku Latvijas uzņēmēji. Izpēte tiks veikta pamatojoties uz informācijas, ko publicē paši uzņēmēji.

Materiāli un metodes

Dotā darbā tiek izskatīti 7 uzņēmumi, kas nodarbojas ar programmatūras izstrādi, informācija par tehnoloģijām, ko pielieto uzņēmumi ir ņemta no publiskā avotā (tīmekļa vietnes visidarbi [3]):

- SIA OTM TECH
- Egamings SIA
- Corporate Development Solutions SIA
- INNOFORCE SIA
- Intrum
- Netcracker
- C.T.Co Ltd.

Izpētījot saņemto informāciju tika izdalītas tehnoloģijas, kuras ir kopīgas vismaz diviem uzņēmumiem, kuru popularitātē tiks salīdzinātā sava starpā.

Uzņēmumu apskats

SIA OTM TECH ir interneta mārketinga uzņēmums Floridā, kuram ir filiāle Latvijā, šis uzņēmums nodarbojas ar Digitālā mārketinga pakalpojumu izstrādi, Tīmekļa vietnes dizainu, Sociālo mediju vadību [4].

EGamings ir viens Latvijas novatoriskākajiem spēļu platformu izstrādātājiem un uzticams, spēļu sistēmu nodrošinātājs [5].

Corporate Development Solutions ir starptautiska finanšu kompānija, kas sniedz starpniecības pakalpojumus klientiem Āzijā un Eiropā.

INNOFORCE ir inženieru uzņēmums, kas darbojas galvenokārt medicīnas IT jomā, viens no izcilākajiem revolucionāru un augstas kvalitātes programmatūras nodrošinātājiem ausu, deguna, rīkles un acu zāļu jomā ar klientiem vairāk nekā 50 valstīs [6].

Intrum ir nozares vadošais kredītu pārvaldības pakalpojumu sniedzējs, kas darbojas 24 tirgos Eiropā [7].

Netcracker Technology ir IT risinājumu izstrādātājs ar vairāk nekā 250 klientiem visā pasaulē, galvenokārt telekomunikāciju pakalpojumu sniedzējiem [8].

C.T.Co Ltd ir Eiropas tehnoloģiju grupas Com-Tec-Co loceklis, ar vairāk nekā 20 gadu pieredzi uzņēmumu lietojumprogrammu piegādē globāliem uzņēmumiem [9].

Rezultāti un to novērtējums Kopīgo tehnoloģiju izdalīšana

Izanalizējot saņemtos datus, tika izdalītas, 13 tehnoloģijas, kas ir kopīgas priekš vismaz 2 uzņēmumiem: PHP, HTML, CSS, JavaScript, REST, MySQL, AngularJS, Jira, Java, Python, Azure, Oracle Database, SQL Server.

Tehnoloģiju apraksts

PHP ir vispārējās nozīmes skriptu valoda, kas īpaši piemērota tīmekļa izstrādei. Sākotnēji to 1994. gadā izveidoja Dānijas un Kanādas programmētājs Rasmus Lerdorf. Valodu un tā tulku (Zend Engine) attīsta entuziastu grupa atvērtā koda projekta ietvaros. Projekts tiek izplatīts ar savu licenci, kas nav saderīga ar GNU GPL [10].

HTML standartizēta iezīmēšanas valoda tīmekļa lapām tīmeklī. Hiperteksta iezīmēšanas valodas HTML veidoja britu zinātnieks Tims Berners-Lī ap 1986-1991 CERN Ženēvā, Šveicē. 2000. gadā HTML kļuva arī par starptautisku standartu (ISO / IEC 15445: 2000). 2004. gadā sākās HTML5 izstrāde Web hiperteksta lietojumprogrammu tehnoloģiju darba grupā (WHATWG), un tika pabeigta un standartizēta 2014. gada 28. oktobrī [11].

CSS ir stila lapas valoda, ko lieto, lai aprakstītu dokumenta, kas rakstīts iezīmēšanas valodā, attēlošanu. CSS specifikācijas uztur World Wide Web Consortium (W3C). W3C vada CSS dokumentu bezmaksas CSS validācijas pakalpojumu. Iezīmēšanas valodas atbalsta CSS izmantošanu, ieskaitot HTML, XHTML, plain XML, SVG un XUL [12].

JavaScript bieži saīsināts kā JS, ir augsta līmeņa programmēšanas valoda, kas atbilst ECMAScript specifikācijai [13]. To visplašāk izmanto pārlūkprogrammās kā skriptu valodu, lai tīmekļa lapām pievienotu interaktivitāti, vairāk nekā 97% vietņu to izmanto klienta pusē [14]. "JavaScript" ir Oracle Corporation preču zīme Amerikas Savienotajās Valstīs [15].

REST reprezentācijas stāvokļa pārnēsums (angl. Representational state transfer) ir programmatūras arhitektūras stils, kurā tiek izmantota HTTP apakškopa. To parasti izmanto, lai izveidotu interaktīvas lietojumprogrammas, kas izmanto tīmekļa pakalpojumus. Terminu REST 2000. gadā izdomāja Rojs Fildings, viens no protokola "HTTP" veidotājiem [16].

MySQL ir atvērtā koda relāciju datu bāzes pārvaldības sistēma. To ir izstrādā un atbalst Oracle Corporation. Pastāvi divas MySQL licences GNU Vispārējā publiskā licence priekš GNU Vispārējā publiskā licences projektiem un komerciāla licence, kas nodrošina arī kvalitatīvu pakalpojumu atbalstu [17].

AngularJS ir uz JavaScript balstīta atvērtā pirmkoda priekšgala tīmekļa spraudnis, kuru galvenokārt uztur Google un personu kopiena. Paredzēts vienas lapas lietojumprogrammu izstrādei. AngularJS 2009. gadā izstrādāja Mishko Hevery un Adam Abrons no Brat Tech LLC [18].

Jira ir Atlassian izstrādāts patentēts problēmu izsekošanas produkts, kas ļauj izsekot kļūdām un veiklu projektu pārvaldību. Tas ir komerciāls produkts, kuru var licencēt darbam vietējā serverī vai kas pieejams kā attālā lietojumprogramma [19].

Java ir uz klasēm balstīta, objektorientēta vispārējās nozīmes programmēšanas valoda. Izstrādāja Sun Microsystems (vēlāk to iegādājās Oracle). Izstrādi veic kopiena. Valoda un galvenās tehnoloģijas, kas to ievieš, tiek izplatītas saskaņā ar GNU Vispārējā publiskā licenci. Preču zīmju tiesības patur Oracle Corporation [20].

Python ir augsta līmeņa vispārējās nozīmes programmēšanas valoda. Gvido van Rossums sāka strādāt pie Python 1980. gadu beigās. Izstrādi un atbalstu veic Python programmatūras fonds (Python Software Foundation) [21].

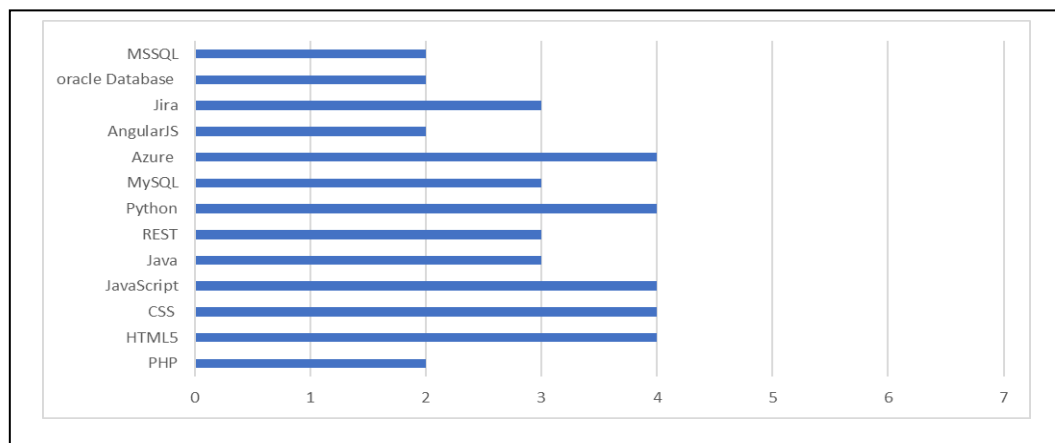
Microsoft Azure ir Microsoft izveidots mākoņdatošanas pakalpojums lietojumprogrammu un pakalpojumu izveidei, testēšanai, izvietojumam un pārvaldībai, izmantojot Microsoft pārvaldītos datu centrus [22].

Oracle Database ir vairāku modeļu datu bāzes pārvaldības sistēma. To apkalpo un izplata Oracle Corporation, izplatīšana notiek uz komerciālas licences nosacījumiem [23].

Microsoft SQL Server ir relāciju datu bāzes pārvaldības sistēma, kuru izstrādājusi Microsoft. Izmanto darbam ar datu bāzēm, kuru lielums svārstās no personīgajām līdz liela uzņēmuma mēroga datu bāzēm. Izplatās uz komerciālas licences nosacījumiem [24].

Tehnoloģiju salīdzinājums

Pielietojamo tehnoloģiju izplatīšanas salīdzinājums ir dots 1. attēlā.



1.att. Tehnoloģiju izplatīšana

Secinājumi

Pamatojoties uz pētījuma rezultātiem ir iespējams secināt, ka visbiežāk palietojamas tehnoloģijas ir HTML5, CSS, JavaScript, Python un Microsoft Azure. HTML5, CSS, JavaScript REST un AngularJS tiek lietotas priekš tīmekļa vietņu izstrādes, tāpēc ir iespējams secināt, ka Latvijā visstraujāk attīstās tīmekļa vietņu izstrāde. No rezultātiem norada, ka visbiežāk lietoti ietvari priekš tīmekļa vietņu izstrādes ir AngularJS. No lietotajām tehnoloģijām ir iespējams izdalīt 3 relāciju datu bāzes pārvaldības sistēmas: Oracle SQL, SQL Server un MySQL, no kurām vispopulārākā ir MySQL. Rezultāti norada, ka mākoņu risinājums Microsoft Azure lieto vairāk nekā puse no uzņēmumiem. Tika noteiktas populārākās programmēšanas valodas JavaScript, Python, Java un PHP.

Summary

Based on the results of the study, it is possible to conclude that the most used technologies are HTML5, CSS, JavaScript, Python and Microsoft Azure. HTML5, CSS, JavaScript, REST

and AngularJS are used for website development, so it is possible to conclude that website development is developing the fastest in Latvia. The results indicate that the most used frameworks for website development is AngularJS. From usable technologies it is possible to distinguish 3 relational database management systems: Oracle SQL, SQL Server, MySQL, the most popular of which is MySQL. The results indicate that the cloud solution Microsoft Azure is used by more than half of the companies. The most popular programming languages were JavaScript, Python, Java, and PHP.

Literatūra

1. "Application Development (AppDev) Defined and Explained". Bestpricecomputers.co.uk. 2007-08-13. Retrieved 2012-08-05.
2. I. Savenko "SOFTWARE DEVELOPMENT TECHNOLOGY". MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "NATIONAL RESEARCH TOMSK POLYTECHNICAL UNIVERSITY", 2013, p 5 (in Russian).
3. Sludinājumu portāla "VisiDarbi.lv" mājas lapa <https://www.visidarbi.lv/>
4. "SIA OTM TECH" mājas lapa <https://www.onthemapmarketing.com/>
5. "EGamings" mājas lapa <https://www.egamings.com/>
6. "INNOFORCE" mājas lapa <https://www.innoforce.com/>
7. "Intrum" mājas lapa <https://www.intrum.com>
8. "Netcracker Technology" mājas lapa <https://netcracker.com>
9. "C.T.Co Ltd" mājas lapa <https://ctco.lv/>
10. PHP oficiālā vietne <https://www.php.net/>
11. "W3C Html" <https://www.w3.org/html/>
12. Oficiālā vietne [w3.org/Style/CSS/](https://www.w3.org/Style/CSS/)
13. "Standarts ECMA-262". Ecma International. 2020. gada 17. jūnijs. <https://262.ecma-international.org/11.0/>
14. "Usage statistics of JavaScript as client-side programming language on websites". <https://w3techs.com/technologies/details/cp-javascript/>. 2021-04-09.
15. "U.S. Trademark Serial No. 75026640" <http://tarr.uspto.gov/servlet/tarr?regser=serial&entry=75026640>
16. Fīldings, apspriežot REST termina definīciju. Tech.groups.yahoo.com.
17. MySQL oficiālā vietne <https://www.mysql.com/>
18. AngularJS oficiālā vietne <https://angularjs.org/>
19. Jira oficiālā vietne <https://www.atlassian.com/software/jira>
20. Java oficiālā vietne <https://www.oracle.com/java/>
21. Python oficiālā vietne <https://www.python.org>
22. Microsoft Azure oficiālā vietne <https://azure.microsoft.com/>
23. Oracle Database oficiālā vietne <https://www.oracle.com/database/>
24. Microsoft SQL Server oficiālā vietne <https://www.microsoft.com/sql-server>