

KROVINIŲ VALDYMO SISTEMOS PANAUDOJIMAS, PALENGVINANTIS ĮMONĖMS FORMUOTI DOKUMENTUS

Tadas Baltrušaitis, vadovas Matas Jasiulis

Kauno kolegija

Anotacija

Šis amžius laikomas kompiuterių amžiumi. Kompiuterija apima visus mūsų kasdienio gyvenimo aspektus. Įmonės taip pat diegia modernias sistemas su didelėmis duomenų bazėmis ir funkcionalumu, kurio reikalauja konkretūs klientai – primityvus skaičiuotuvas ar skaičių skaitytuvas su dirbtiniu intelektu. Tačiau šį kartą kalbame apie terminalo valdymo sistemos funkcionalumą, kuris padeda suformuoti dokumentus vienu mygtuko paspaudimu. Tyrimo metu bus aprašyti PHP, Tcpdf pranašumai.

Raktiniai žodžiai: PHP(Hypertext Preprocessor), Excel, Tcpdf (PHP klasė naudojama generuoti .pdf formato failus), csv, .docx, url.

IVADAS

Temos aktualumas: krovinių valdymo sistemos dokumentų formavimas pagal turimus duomenis – tai yra pavyzdys, kaip tokios sistemos palengvina įmonės darbuotojų, dispečerių ar pamainos vadovų darbą. Kiekvieną kartą kurti naują dokumentą atrenkant tam reikalingus duomenis rankiniu būdu užima daug laiko. O sistema užtikrina didesnę darbo našumą ir visas procesas yra atliekamas vos vieno mygtuko paspaudimu. Sistemos esmė – automatizuoti dokumentų formavimo procesus ir atvaizduoti juo kuo aiškiau dizaine. Aktai, „.csv“, „.docx“ dokumentų failai generuojami priklausomai nuo modulio, paieškos kriterijaus ir kt. Po kiekvieno akto formavimo pasikeičia duomenų statusas, rodantis, kad tas įrašas jau yra atspausdintas ir daugiau jo koreguoti nebegalima.

Dokumentų automatinis formavimas yra reikšmingas tuo, kad pati programa sugeneruoja identišką dizainą, ir tai mažina tikimybę sistemos vartotojams padaryti klaidų. Klaidos aptinkamos daug greičiau, negu viename dideliame dokumente, kur panaudojama daug informacijos. Formuojant aktus ar kitus dokumentus klientas sistemoje mato įrašus, kurie yra suformuoti teisingai ar padaryta klaida, nes sistemoje dokumento formavimo metu yra tikslingai atvaizduoti įrašai – transporto priemonės (laivai, vagonai, mašinos). Naudojant sistemą yra žymiai lengviau pildyti duomenis. Logistikos įmonėse, kurios neturi valdymo sistemos, darbuotojai pildo kelis dokumentus vienu metu. Kai nutinka koks nors įvykis, jis yra fiksuojamas tada, kai transporto priemonė įvažiuoja į sandėlį. Užpildžius įvykį, pildomas sandėlio dokumentas, t. y. kiek kokio krovinio yra ir kokios transporto priemonės juos pristatė, o programa, gavusi įvykio duomenis, šiuos procesus automatizuoja ir dokumentų duomenys automatiškai būna paruošti.

Tikslas: atlikti tyrimą, kaip valdymo sistemoje generuojami dokumentai ir kaip tai palengviną darbą įmonės darbuotojams.

Uždaviniai:

1. Apžvelgti MySQLi galimybes formuojant dokumentus.
2. Apžvelgti Ajax url galimybes krovinių valdyme.
3. Apžvelgti PHP patogumą dokumentų formavime.
4. Apžvelgti Php tcpdf biblioteką.
5. Apibendrinti analizės rezultatus darbo palengvinimo įmonėje požiūriu.

1. MySQLi galimybės formuojant dokumentus

MySQLi duomenų bazė buvo pristatyta kartu su programavimo kalbos PHP 5.0.0 versija. Tai yra naujesnė ir saugesnė MySQL versija, kurią patogiau naudoti dėl jau serveryje paruoštų užklausų ir daugiaeilė užklausų palaikymo. Taigi, MySQLi yra atviro kodo reliacinė duomenų bazių valdymo sistema. Ši duomenų bazių valdymo sistema leidžia programuotojams sukurti, ištrinti ar ištraukti duomenis iš duomenų bazės ir taip pat atlikti funkcijas, susijusias su vartotojų teisėmis. Taip pat yra galimybė daryti duomenų atstatymus iš kopijų, kurie yra paprastai saugomi „.sql“ failuose. Krovinių valdymo sistemos atžvilgiu ši duomenų bazių valdymo sistema padeda nuskaityti duomenis iš skirtingų duomenų bazės lentelių, perduoti duomenų rinkinį - masyvą į atitinkamas klases, kurios gautą informaciją apdoroja ir sugeneruoja norimus dokumentus.

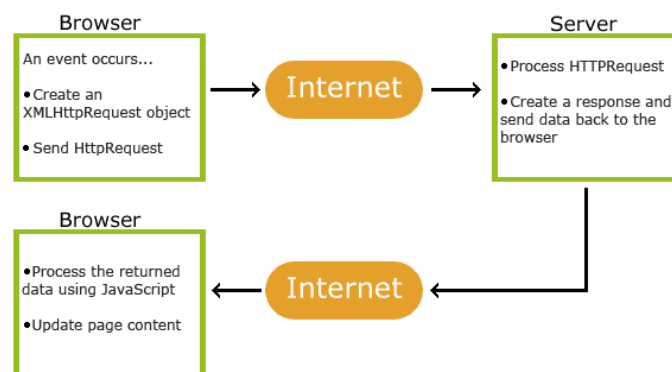
Kodėl verta naudoti MySQLi?

1. Sintaksė yra lengvai suprantama.
2. Nuskaitomi duomenys iš kelių lentelių pagal norimus kriterijus.
3. Yra galimybė nerodyti įrašų pagal ryšius tuo atveju, jeigu sąlyga netinkama.

4. Lengvai bendrauja su PHP programavimo kalba ir jos bibliotekomis.
5. Naudojamas automatinis įrašų kūrimas.
6. Naudojamas automatinis įrašų trynimasis.
7. Automatinis įrašų atnaujinimas sistemoje.

2. Ajax naudingumas krovinių valdymo sistemoje

Ajax yra javascript biblioteka, padedanti bendrauti vartotojui matomai programos pusei su serveriu. Sistemose šis įrankis yra itin naudingas, kai algoritmas yra rašomas daugiau negu vienam moduliui. Ajax panaudojimas patogus, kai iš duomenų bazės nuskaitytas įrašas ar įrašai turi atlikti specifinę funkciją. Pavyzdžiui, iškraunant vagoną informacija apie krovinį ir jo kiekį turi nukeliauti į sandėlio turinį. Šiuo atveju Ajax programos algoritmas paima reikalingus įrašo duomenis (siuntėjas, gavėjas, bruto, tara, krovinio id, kroviny) ir kreipiasi į duomenų kūrimo funkciją, kuri prideda naują transportą sandėlyje. Tokie atvejai įtakoja tikslingus dokumentų „.docx“ formavimus. Ajax algoritmo veikimo schema projekte pateikta 1 paveiksle.



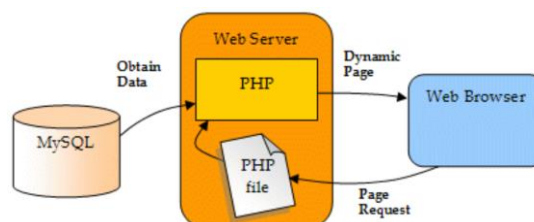
1 pav. Ajax algoritmo veikimo schema [1]

3. PHP patogumas formuojant dokumentus

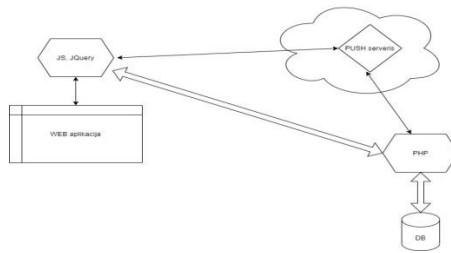
PHP (*angl. Hypertext Preprocessor*) – tai plačiai paplitusi, atviro kodo, bendros paskirties programavimo kalba. Ypač tinka kurti internetinius tinklapius. PHP programavimo kalba pasirinkta dėl plačių panaudojimo galimybių [4].

PHP kalba parašytas kodas vykdomas serveryje, todėl tinklapis gali bendrauti su pačiu serveriu, pavyzdžiui: įrašyti informaciją į duomenų bazę, įkelti failus į serverį, vykdyti terminalo komandas ir panašiai. Be to, PHP gali būti naudojama kartu su HTML – tinklapyje atvaizduoti visus reikiamus serverio duomenis. Taip galima kontroliuoti serverio resursus [5].

PHP naudoti patogus formuojant dokumentus, nes yra lengvai perduodama informacija iš duomenų bazės į Excel dokumentus pagal nurodytus filtrus pačioje sistemoje. PHP turi naudingą biblioteką TCPDF. Šios bibliotekos paskirtis yra konvertuoti .html failus į .pdf formatus formuojant aktus ar įvairias faktūras. PHP sąveikos su MySQLi proceso schema pateikiama 2 paveiksle.



2 pav. PHP sąveika su MySQLi



3 pav. Informacijos judėjimas, formuojant dokumentus

4. TCPDF bibliotekos apžvalga

TCPDF yra nemokama ir atviro kodo biblioteka, kuri skirta generuoti PDF dokumentus ir tai yra vienintelė biblioteka, kuri palaiko UTF-8 unikodą ir kalbas, einančias nuo dešinės į kairę. Bibliotekos privalumai [6]:

1. Nemokama.
2. Apdoroja geometrines figūras ir paveikslus.
3. Naudoja kelis stulpelius.
4. Suprantami PDF anotacijos, hyperlinkas ir failų priedai.
5. Generuojamas turinys.
6. Automatinis antraštės ir poraštės redagavimas.

Išvados

Pritaikius sistemoje aptartą funkcionalumą, klientui darbas pasidarė gerokai našesnis, kadangi nereikia pildyti kelių dokumentų vienu metu, kai į sandėlį atvažiuoja transportas su kroviniu. Sukūrus įrašą, atlikus visus svėrimus bei paspaudus mygtuką susiformuoja nauji įrašai sandėlio turinyje ir sandėlio kiekis padidėja. Norint duomenis eksportuoti paspaudus mygtuką “Eksportas” į excel failą duomenys surašomi kaip sąrašas. Duomenų paieška, jų filtravimas formuojant akus irgi palengvina darbą, kadangi nereikia pačiam klientui rašyti ir formuoti dokumentų rankiniu būdu. Panaudojus PHP ir MySQLi technologijas vartotojas pats pamato kur duomenys buvo blogai suvesti. Apibendrinus pateiktus pavyzdžius galima teigti, kad krovinių valdymo sistemoje automatinis dokumentų generavimas palengvina darbą įmonei.

Literatūra

1. Ajax algoritmo veikimo schema. [žiūrėta 2021-11-29] Prieiga per internetą: <https://www.google.com/search?q=ajax+and+php+data+scheme&sxsrf=AOaemvIliLRO_0YmZiLYVar_f6fXdPe39g:1638204562095&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwibj_jHg770AhXvIIsKHZeBDC8Q_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=912&dpr=1#imgrc=Ir2XiMATn3frUM>
2. Ajax mokomoji medžiaga. [žiūrėta 2021-12-29] <https://www.w3schools.com/js/js_ajax_intro.asp>
3. MySQLi mokomoji medžiaga. [žiūrėta 2021-11-21] <https://www.tutorialspoint.com/mysqli/mysqli_introduction.htm>
4. PHP mokomoji medžiaga. [žiūrėta 2021-11-15] <<https://www.php.net/>>
5. PHP dokumentacija. [žiūrėta 2021-12-29] <<https://www.php.net/manual/en/intro-whatcando.php>>
6. TCPDF tinklapis. [žiūrėta 2021-12-10] <[https:// tcpdf.org/](https://tcpdf.org/)>

CARGO MANAGEMENT SYSTEM THAT MAKES IT EASIER FOR COMPANIES TO FORM DOCUMENTS

Tadas Baltrušaitis, supervisor Matas Jasiulis

Kaunas University of Applied Sciences

Summary

This age is considered as age of computers, computing takes all aspects of our daily life. Companies are also implementing modern systems with large databases and functionality which specific clients require it can be primitive calculator or number scanner with artificial intelligence. But this time we talk about functionality of terminal control system which helps to form documents with only one button click. During research Php, Tcpdf advantages will be described.