

Témy na semestrálne zadanie 2020

z predmetu SWI

1. Univerzálny systém pre vstup do budov a miestností

Navrhňte univerzálny systém pre kontrolu vstupu osôb do budovy prostredníctvom bezpečnostných dverí. Systém obsahuje vo svojej databáze všetky bezpečnostné dvere v budove. Nie každé evidované dvere musia byť rovnaké, alebo inými slovami, každé dvere môžu mať rôzny spôsob overenia (otvorenia), napr. PIN kód z klávesnice, RFID, NFC, Bluetooth, otlčky prstov, scan tváre a scan sietnice a ich všetky možné kombinácie. Váš systém dokáže spracovať všetky typy týchto prístupov vďaka vášmu unikátneho hardvéru, ktorý vlastníte. Ten posiela štandardizované informácie z dverí priamo na váš server cez webovú službu (webservis). Systém vie otvoriť dvere iba pre autorizované osoby, ktoré musia byť v systéme registrované. Systém dokáže pustiť autorizovaných ľudí neobmedzene alebo len na nejaký časový interval v rámci pracovných dní vrátane sviatkov alebo bez nich. Okrem iného, systém loguje všetky vstupy (aj neúspešné) a automaticky generuje podozrenia na neoprávnený vstup prostredníctvom SMS a/alebo e-mailom. Váš systém musí mať aj rôzne úrovne používateľov. Zadávanie povolených ľudí má na starosti niekoľko lokálnych administrátorov, pričom každému lokálnemu administrátorovi sú zverené len určité dvere. V systéme sú aj tzv. super administrátori, ktorí majú také isté právomoci ako lokálni, ale majú kontrolu nad všetkými dverami. Tí majú v právomoci pridávať nových lokálnych administrátorov. Ak potrebujete, môžete si role viacej rozšíriť, čo sa týka typov právomocí a rozsahu právomocí. Môžete mať aj rolu Autorizovaná osoba, ktorá vidí len svoje vstupy, resp. oprávnené/neoprávnené vstupy pre jeho konkrétne dvere (kanceláriu)

2. Medzinárodný hotelový systém

Tento systém má uľahčiť hľadanie a rezerváciu ubytovania v rôznych krajinách sveta. Kludne sa môžete inšpirovať existujúcimi systémami ako je Booking.com alebo Trivago. Systém je určený pre dve skupiny používateľov. Pre samotných zákazníkov, ktorí si chcú objednať najlacnejšie možné ubytovanie v danej lokalite v danom čase a pre poskytovateľov ubytovania, ktorí dokážu a chcú poskytovať ubytovanie a služby s tým spojené. Váš systém eviduje všetky možné destinácie z ktorých si vie potenciálny zákazník vybrať a následne zarezervovať. Tieto destinácie môžu zadávať poverení zamestnanci medzinárodného hotelového systému alebo (primárne) samotný poskytovateľa ubytovania. To môžu byť jednak fyzické osoby, živnostníci, hotely, cestovné kancelárie a rôzne iné spoločnosti, ktoré sa zaoberajú turizmom a hotelierstvom. Po zaregistrovaní poskytovateľa ubytovania vo vašom systéme (a overení pravdivosti údajov) mu je vytvorený účet, do ktorého môže vložiť svoje prezentačné materiály o poskytovanom ubytovaní a službách (ak nejaké má), cenách a počte voľných miest pre zvolený dátum (rozsah dátumov). Systém poskytuje podporu pre automatické zisťovanie týchto parametrov prostredníctvom webových služieb, a preto sú tieto údaje vo vašom systéme stále aktuálne.

3. Medzinárodná špedícia

Tento systém združuje veľké množstvo prepravných spoločností s cieľom medzinárodnej prepravy tovaru. Je určený pre samotné prepravné spoločnosti a pre objednávateľov prepravných služieb.

Obidvaja musia byť registrovaný vo vašom systéme. Až potom môžu vaše služby využívať. Objednávateľ si môže zvoliť druh dopravy (cestná, lodná, kombinovaná) a presný druh prepravného vozidla (kamión s návesom s plachtou, bez plachty, so skriňou, s hydraulickým zdvíhacím čelom, dodávka s plachtou/skriňou, trajekt, mraziarenská loď, loď na prepravu sypkých materiálov...). Ďalej je možné zvoliť miesto naložky a vyložky alebo rôzne doplnkové služby ako je sledovanie zásielky a poistenie. Novinkou je možnosť zvoliť takú prepravu, aby bola čo najviac ekologická (vhodné dopravné prostriedky resp. aj ich kombinácia na celej dopravnej trase). Ak chce prepravná spoločnosť využívať všetky služby podporované vašim systémom, musí sa zaregistrovať. Pri registrácii teda musí uviesť koľko má áut/lodí akého typu sú, ďalej musí dokladovať aj oprávnenia na prepravu napr. do akých krajín môže jazdiť (EU, mimo EU...), aké druhy tovaru môže prepravovať (nebezpečný, horľavý, rádioaktívny...) alebo, či má vlastný monitorovací systém vo vozidlách. Vaša spoločnosť poskytuje vlastné riešenie GPS monitoringu zásielok, takže potencionálny dopravca musí pri registrácii uviesť, či chce využívať vaše služby GPS monitoringu, alebo má svoje zariadenia (musí špecifikovať aké kvôli kompatibilite s vašim systémom).

4. Rezervačný systém

Systém má slúžiť na rezervovanie miesta a času pre rôzne druhy akcií. Systém má byť univerzálny. Je teda jedno, či ste organizátor vedeckej konferencie a chcete si rezervovať miesto a čas v konferenčnej miestnosti nejakého hotela, alebo ste kaderníctvo a potrebujete rezervovať časy pre svojich zákazníkov vo vašich priestoroch. Váš systém teda združuje všetkých poskytovateľov priestorov a ľudí (zákazníkov), ktorí si chcú tieto priestory prenajať pre rôzne druhy akcií (kurzy, prednášky, stretnutia, športové podujatia, kultúrne akcie, relax...). Systém dokáže nastaviť pre konkrétny termín konkrétnu kapacitu. Jednotlivé termíny sa môžu konať na rôznych miestach, v rôznych časoch a môžu ich viesť aj rôzni zamestnanci. Systém samozrejme podporuje definovať termíny dlhodobu dopredu. Pri vytváraní termínov systém automaticky sleduje kolízie. Ďalšou funkciou systému je možnosť aktivovať automatické upozornenia o blížiacom sa termíne rezervácie (mailom a/alebo SMS). Ak si zákazník zarezervuje nejaký termín, môže hneď aj zaplatiť, pretože váš systém podporuje bezpečnú online platbu. Ceny ponúkaných služieb si môže stanoviť každý organizátor sám a navyše ceny môžu byť stanovené v závislosti od času rezervácie. Napr. pred blížiacim sa koncom termínu pre rezerváciu je cena vyššia.

5. Systém zdieľania bicyklov (bike sharing)

Systém je rozdelený na dve funkčné časti. Prvá časť je určená pre majiteľa (správcu) služby bike sharing a druhá pre ľudí (zákazníkov), ktorí chcú využívať bicykle správcu na vlastnú prepravu po meste. Správca ma úplnú kontrolu nad celým systémom, t.j. vidí všetky servisné dáta pre konkrétny bicykel, vie nastavovať HW aj SW pre každý bicykel zvlášť alebo pre celú skupinu bicyklov a to všetko vzdialene. Tak isto vidí aj štatistiku používania bicyklov. Systém ponúka správcovi definovať rôzne tarify prispôbené napr. podľa dátumu a času (cena je vyššia počas víkendu, cena je iná počas dňa/noci, cena je nulová počas víkendu, alebo počas prvých 2 mesiacov od nasadenia, cena je znížená po obdržaní zľavového kupónu, ...). V systéme je integrovaný aj mailový klient a SMS brána, ktoré slúžia na komunikáciu so zákazníkmi a posielaní upozornení alebo informačných správ pre zákazníkov. Zaujímavou funkciou je aj tzv. servisný modul, ktorý upozorňuje správcu o blížiacich sa termínoch technickej údržby bicyklov. Napr. po prejdení určitých kilometrov sa musia skontrolovať brzdy, prehadzovačka, dezén, svetlá, ... Pre zákazníkov je určená webová aplikácia a mobilná aplikácia (Android, IOS). Ich funkcionalita obsahuje zobrazenie on-line mapy obsadenosti bicyklov a zobrazenie

mapy staníc bike sharing-u. Každý zákazník má svoj používateľský profil, kde vidí svoje štatistiky a históriu vypožičaní a platieb. Tak isto sa zákazníkovi zobrazujú v profile aj rôzne akcie a zľavy, ktorých odber si môže aktivovať alebo zablokovať. Aplikácia vie vykonať bezpečnú online platbu. Mobilná aplikácia dokáže to isté ako webová, ale navyše má podporu pre rýchle vypožičanie pomocou NFC/snímania čiarového alebo QR kódu, ďalej obsahuje navigáciu k najbližšej stanici bike sharing-u (keďže sa predpokladá, že telefón má GPS modul).

6. Jedáleň

Systém má slúžiť na výdaj jedál (raňajok/obedov/večerí) ako aj na objednávanie týchto jedál. Pri nasadení tohto systému už nebude potrebné využívať stravné lístky, pretože k vášmu systému dodávate aj elektronické čítačky s technológiou NFC. Tak je možné bezhotovostne platiť prostredníctvom zamestnaneckých kariet, ale aj prostredníctvom mobilných telefónov s NFC modulom. Vo výdajniach je samozrejme možné platiť aj hotovosťou, platobnou kartou a stravnými lístkami. V prípade platby zamestnaneckou kartou/mobilom je možné automaticky vypočítať nárok na príspevok od zamestnávateľa, pretože váš systém môže byť napojený na akýkoľvek mzdový systém. Systém obsahuje viacero modulov napr. tzv. burzu jedál, kde môže byť jedlo opätovne označené ako voľné a môže si ho niekto objednať. Je umožnené ho „prepísať“ konkrétne svojmu kolegovi. Dobíjanie kreditu je možné viacero spôsobmi: priamo cez objednávkový systém jedálne (na štýl e-shopu s bezhotovostnou platbou), zrážkami zo mzdy (vďaka prepojeniu so mzdovým systémom), alebo hotovosťou priamo vo výdajniach stravy.

7. Kotelňa

Tento systém je určený pre výrobcov ako aj pre odberateľov tepla. Odberateľ sa môže do tohto systému zaregistrovať na základe čísla zmluvy uzatvorenej s výrobcom. Po zaregistrovaní má k dispozícii celkový prehľad o spotrebe tepla, ktorá je rozčlenená na teplú vodu (TÚV) a kúrenie (ÚK). Zároveň je možné si vytlačiť faktúru za zvolené obdobia. Po prihlásení má odberateľ možnosť vidieť aj prípadné plánované odstávky alebo aj nahlásiť poruchu. Výrobca tepla dokáže cez tento systém monitorovať a ovládať výrobou tepla. Zároveň systém slúži z časti ako ekonomický softvér, ktorý dokáže generovať faktúry odberateľom a evidovať ich platby. Monitoring a riadenie je možné uskutočniť vďaka špeciálnym senzorom a rôznym akčným členom (spínače, čerpadlá, otočné ventily), ktoré sú ovládateľné prostredníctvom internetu. Vaša aplikácia teda dokáže komunikovať s týmto hardvérom prostredníctvom XML súborov. Výrobca vie ovládať viacero výrobní tepla. Systém dovoľuje výrobcovi nastaviť požadované teploty pre TÚV, ÚK pre každú prevádzku zvlášť. Je možné vytvoriť aj časový plán vykurovania, napr. v prechodných obdobiach jeseň/zima alebo zima/jar. Po aktivovaní automatického režimu vie kotelňa na základe vonkajšej teploty vzduchu a ročného obdobia aktivovať prednastavené režimy kúrenia. Napr. po klesnutí teploty vzduchu pod 8°C trvale počas zvolenej časti dňa začne systém automaticky ohrievať ÚK. Alebo, TÚV sa nahrieva automaticky podľa očakávaného odberu. Odhad sa vypočíta podľa zozbieraných štatistických údajov v danom ročnom období a predmetného dňa. Môžete si vymyslieť aj viacero režimov a stratégií kúrenia TÚV a ÚK.

8. Online stravovanie

Pomocou tohto systému je možné objednať jedlo s následným doručením na požadovanú adresu a požadovaný čas. Systém je vhodný na individuálne objednávky (jednotlivcom), ale aj na väčšie spoločenské a kultúrne akcie. Objednávacie proces je potrebné rozlišovať, t.j. či sa jedná o individuálne

stravovanie alebo catering pre väčšie udalosti. Vaša firma má v ponuke množstvo typov jedál pre rôzne kategórie ľudí (mäsité, bezmäsité, vegánske, z bioproduktov, ...). Samotné doručovanie jedla je vo vašej kompetencii, t.j. vaša firma vlastní autá na prepravu a zamestnáva kuriérov. Zrejme bude vaša preprava potrebovať systém pre šoférov, aby vedeli, kedy a kde majú rozvoz. Systém je teda určený aj pre kuriérov, ktorí majú k dispozícii mobilnú aplikáciu spolupracujúcu s vaším systémom. Vďaka tejto mobilnej aplikácii (mobil má GPS) sa odosielajú do systému aktuálne informácie o polohe zásielky a tak môže zákazník vidieť, kde sa nachádza jeho jedlo a kedy presne mu bude doručené. Systém dovoľuje zasielať aj informačné SMS o predpokladanom čase doručenia a kontaktu na kuriéra.

9. Online čakáreň

Systém je určený pre pacientov a lekárov. Pacient sa vie pomocou aplikácie prihlásiť do poradia, vie sa objednať u lekára na konkrétny dátum a čas a vidí (dostáva) notifikácie prostredníctvom SMS, keď už bude onedlho na rade. Systém dokáže upozorniť aj na blížiaci sa objednaný termín. Lekár má plnú kontrolu a prehľad nad čakárňou, vie online komunikovať a aktualizovať informácie pre pacientov v čakárni. Pacientom sa informácie zobrazujú prostredníctvom mobilnej aplikácie ale aj pomocou informačnej TV obrazovky umiestnenej v čakárni. Celý systém je zložený z a) webovej aplikácie, pomocou ktorej lekár riadi celý proces spojený s objednávaním a odbavovaním pacientov; b) informačných TV, ktoré zobrazujú aktuálny stav v čakárni; c) mobilnej aplikácie, ktorá slúži pre pacientov; d) kiosky, ktorá slúži pre prihlásenie čakajúcich pacientov do poradia v prípade, keď nemajú mobilnú aplikáciu/mobil.

10. Webový fotoalbum

Webový fotoalbum na jednoduché zdieľanie fotografií a albumov. Používateľ, ktorý vytvára fotoalbum má nad týmto plné práva. Môže určiť osoby, ktoré majú práva na pozeranie a komentovanie jeho fotoalbumov a fotografií. Tieto iné osoby sú tiež plne registrované a platné v systéme. Používatelia, ktorí sa chcú registrovať, môžu využiť aj konto Facebook alebo Twitter, ak tieto majú a následne sa registrovať cez tieto soc. siete, ako je dnes bežné. Samozrejmosťou sú login a heslo, ak sú osoby registrované cez soc. sieť, potom používateľ, ktorý sa registruje musí povoliť aplikácii webového fotoalbumu príslušné práva na svoj profil v soc. sieti. Novinkou v systéme je možnosť nechať vybrané fotografie vyvolať niektorej foto-lab firme.