



Person Counter®



inteligentní videoanalýza

počítání osob vstupujících do objektu
počítání osob u regálů se zbožím, měření doby pobytu v zónách
detekce délky front u pokladen
videoanalýza sledovanosti reklamy na LCD detekcí obličejů zákazníků

Popis systému PersonCounter

PersonCounter je ucelený velmi moderní systém určený pro retail a to obchodní centra, markety, prodejny a obchodní sítě. Systém on-line analyzuje chování zákazníků v retailu pomocí videoanalýzy obrazu. Technologie přímo v HW modulech PCV provádí:

- počítání zákazníků u vstupu do objektu
- měření doba ztrávené u jednotlivých regálů v libovolných zónách
- detekci délky front u pokladny
- detekci záměrného nenamarkování zboží u pokladny
- analýzu sledovanosti reklamy detekcí obličejů zákazníků

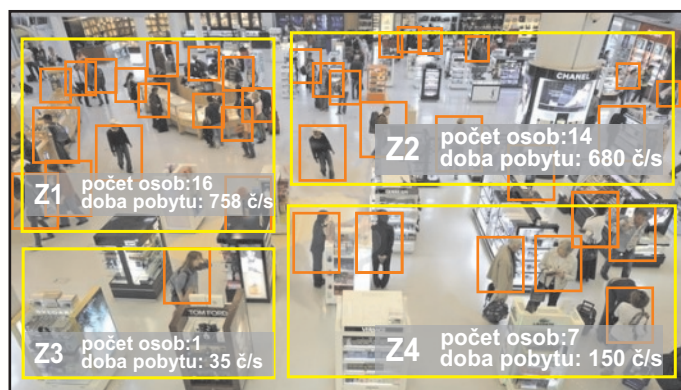
Naměřené informace ze všech HW modulů zůstávají v jejich paměti nebo jsou on-line ukládány do centrální databáze serveru např. prostřednictvím sítě LAN, WAN nebo Internet. Program PersonCounter-WebReport, slouží pro zpracovávání a zobrazení nashromážděných dat v centrální databázi do přehledných tabulek a grafů. Uživatelům jsou k dispozici nejrůznější komfortní statistické sestavy. Své vlastní sestavené reporty mohou uživatelé ukládat do svých uživatelských sestav pro opětovné použití.

Ukázky základní využití systému PersonCounter



délka fronty: 8 m

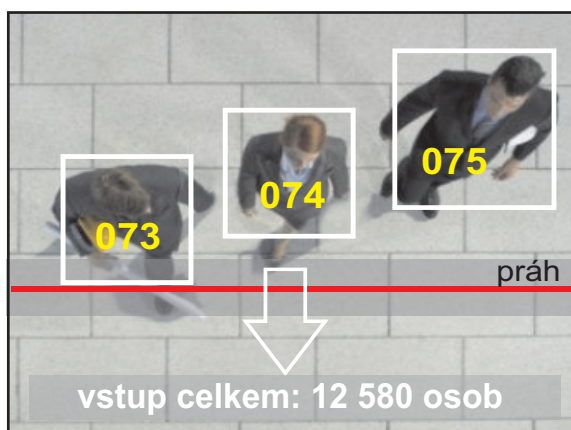
detekce délky fronty



měření doby pobytu osob v zónách



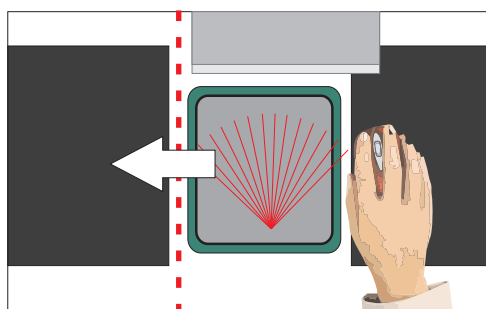
Ukázky základní využití systému PersonCounter



počítání osob u vstupu do objektu



sledovanost reklamy detekcí obličejů



detekce nenamarkovaného zboží

možnosti nastavení reportů z naměřených hodnot

Časové období reportu:	Hodnoty pro sestavení reportu:	Rozložení na vodorovné ose grafu:
- za den - za týden - za měsíc - za čtvrtletí - za rok - za libovolné období od-do	- počet přichozích osob do objektu - počet odchodících osob z objektu - počet přichozích osob konkrétním vchodem - aktuální počet osob v libovolné zóně - celková doba pobytu osob v zóně - aktuální počet osob (vozíků) ve frontě - průměrná / maximální délka fronty - počet zákazníků, kteří sledovali daný reklamní spot - průměrná doba sledování reklamního spotu - celková doba sledování daného reklamního spotu (tj. součin počtu osob a doby v člověko/minutách) - počet zákazníků, kteří sledovali monitor - průměrná doba sledování monitoru - libovolné matematické výrazy statistického počtu	- do jednotlivých hodin (0-24 hod) - do jednotlivých dnů v týdnu (Po-Ne) - do jednotlivých dnů v měsíci (1-31) - do jednotlivých dnů v roce (1-365) - do jednotlivých týdnů v roce (1-54) - do jednotlivých měsíců (1-12) - do speciálních dnů (víkendy atd..) - do jednotlivých spotů

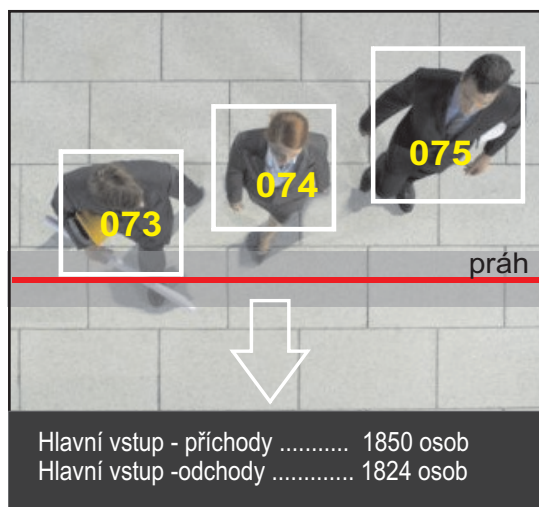
Ukázky uživatelských reportů z databáze systému PersonCounter

Celková analýza chování osob v OC								v období: 20.9.2009
	[A] Hlavní vchod příchody	[B] Boční vchod příchody	[A+B+C] Celkové příchody	[D] regál AVON prům. doba pobytu	[E] regál Palmex prům. doba pobytu	[F] spot Nike na LCD sledovanost	[G] spot Alpine na LCD sledovanost	[H] Pokladna-15 prům. délka fronty
9 hod	850 (osob)	104 (osob)	1 155 (osob)	105	50 (s)	850 (osob)	104 (osob)	1
10 hod	845	234	1 278	234	60	845	234	2
11 hod	1 995	1 512	1 986	425	78	1 995	512	2
12 hod	1 162	1 732	2 376	258	112	1 162	732	3
13 hod	874	608	2 451	333	68	874	608	4
14 hod	1 302	989	2 822	980	120	1 302	989	5
15 hod	1 807	1 113	3 388	113	50	807	113	4
Celkem	8 835	6 292	19 483	349	76	7 835	3 292	-

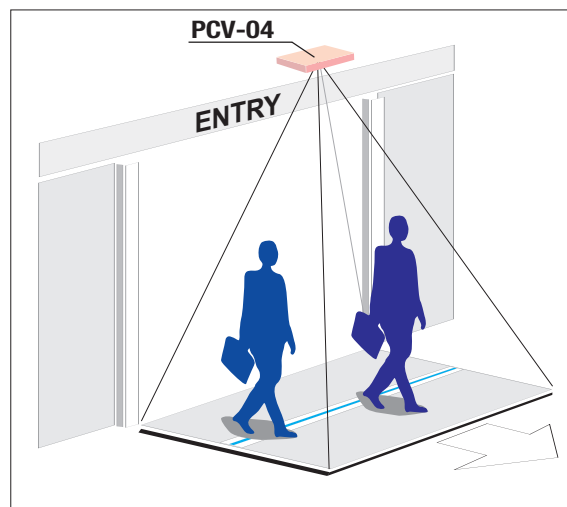


1 Počítání osob u vstupu do objektu

Systém PersonCounter poskytuje informace o počtu zákazníků, kteří vstoupili do prodejny pomocí videodetektoru PCV s integrovanou kamerou, umístěného u vchodu do prodejny. Identifikace osob probíhá paralelně pro více vstupujících/odcházejících zákazníků najednou. Detektor PCV se jednoduše připojuje do sítě Internet a prostřednictvím této sítě posílá na centrální server již výsledky své analýzy, nebo se výsledky ukládají do jeho interní paměti.



počítání osob při průchodu přes práh

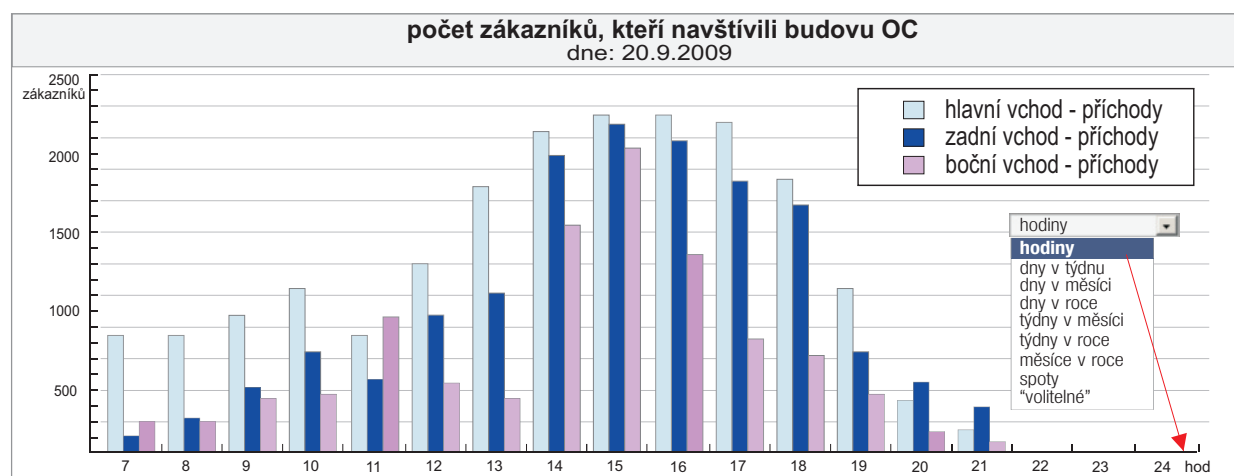


Umístění modulu PCV-04 u vstupu do objektu

Na serveru je instalován program PersonCounter-WebReport, který slouží pro zpracovávání a zobrazení nashromážděných dat z centrální databáze do přehledných tabulek a grafů. Uživatelé mohou své vlastní sestavené reporty ukládat do šablon pro opětovné použití. Person Counter-WebReport je webová aplikace, takže ke všem datům se dostanete v síti Internet odkudkoli pomocí běžného webového prohlížeče. Uživatelé mohou navíc naměřená data využít v uživatelských matematických výrazech pro statistické sofistikované funkce. Ve výrazech lze využít standardní satistické operandy. To umožňuje definovat nejrůznější součty, součiny, poměry, podíly atd..

počet zákazníků, kteří navštívili budovu OC					v období: 20.9.2009	
	[A] Hlavní vchod příchody (osob)	[B] Boční vchod příchody (osob)	[C] Zadní vchod příchody (osob)	[A+B+C] celkové příchody (osob)		
7 hod	850	104	201	1 155		
8 hod	845	234	199	1 278		
9 hod	1 995	1 512	479	1 986		
10 hod	1 162	1 732	1 482	2 376		
11 hod	874	608	996	2 451		
12 hod	1 302	989	531	2 822		
13 hod	1 807	1 113	468	3 388		
Celkem	8 835	6 292	4 356	19 483		

data po hodinách



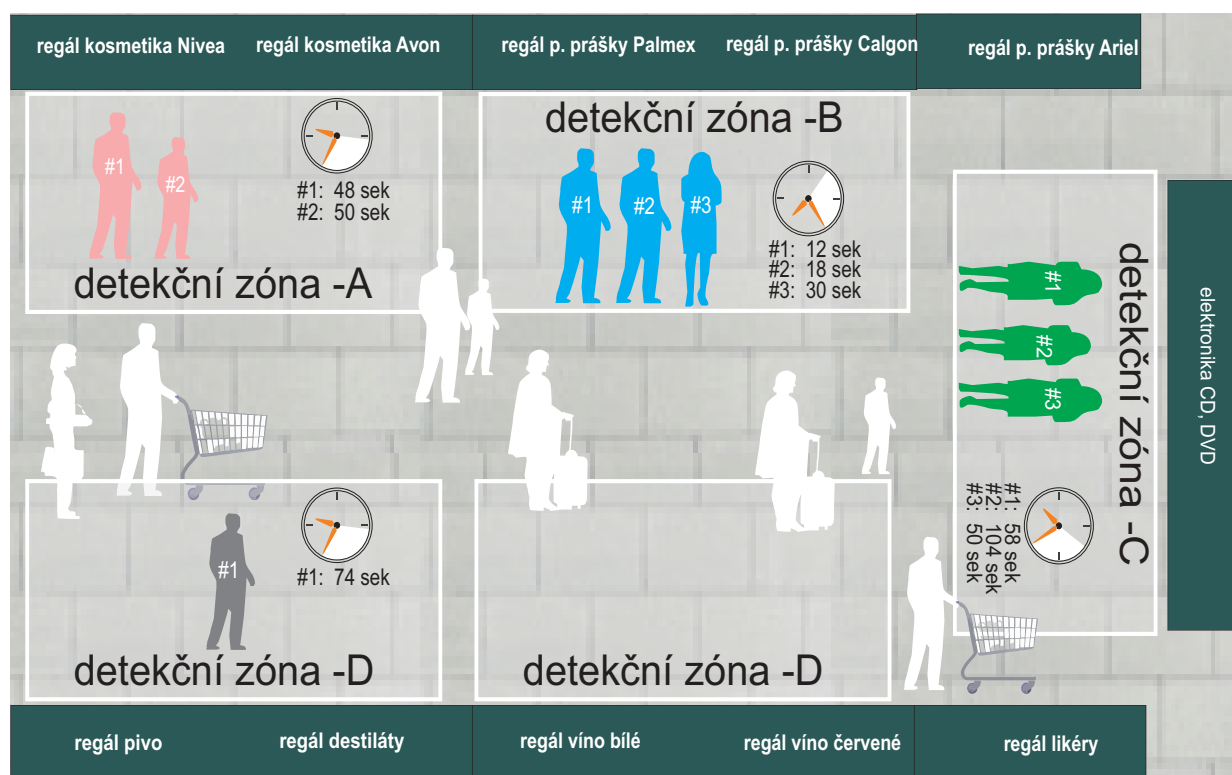
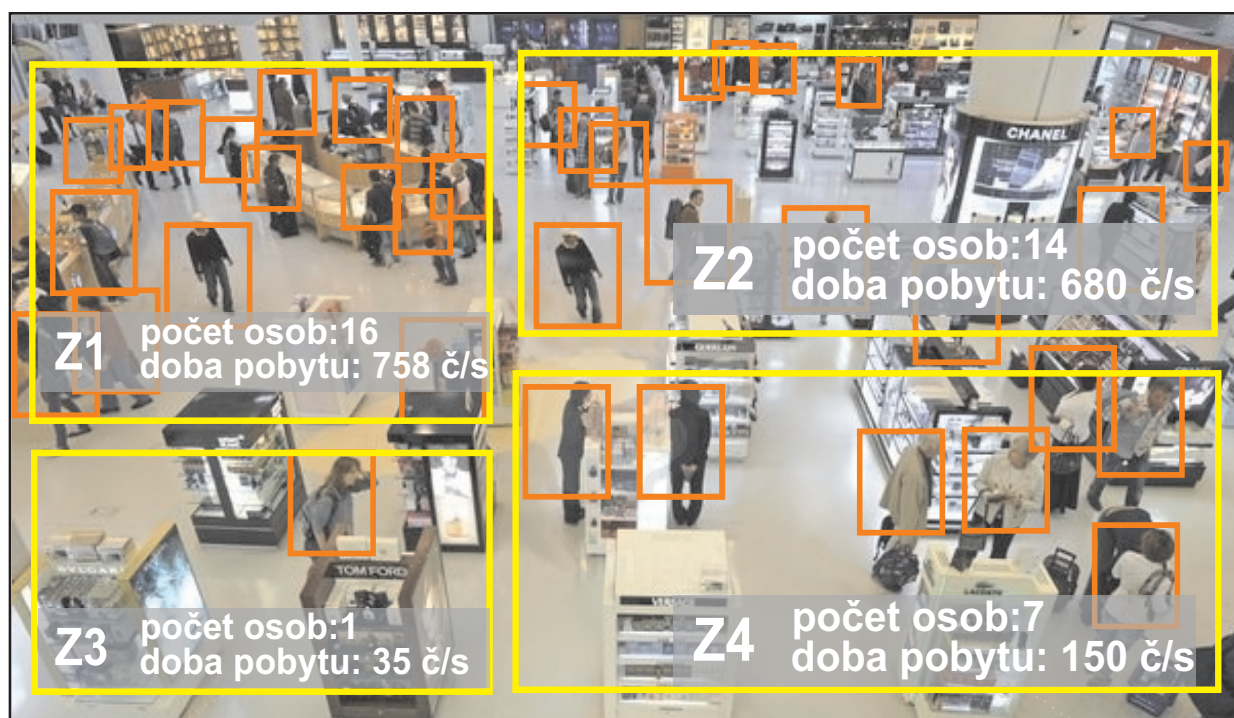
data po hodinách



2

Měření počtu a doby pobytu osob v zónách

Technologie PersonCounter dokáže jedním modulem PCV provést analýzu, kolik zákazníků se zastavilo u konkrétního regálu se zbožím a na jak dlouho. Využívá se toho, že modul PCV umožňuje definovat v záběru kamery až 16 detekčních zón. Tyto zóny lze uživatelsky pojmenovat (např. podle zboží v daném regálu). Je-li zákazník detekován, že se nachází v dané zóně, začne se měřit jeho čas pobytu, než tuto zónu opustí.



ukázka využití jednoho modulu PCV pro počítání zákazníků u regálu se zbožím



2

Měření počtu a doby pobytu osob v zónách

Umístění detekčního modulu PCV

Modul PCV umožňuje definovat až 16 zón v záběru jedné kamery. V těchto zónách umí systém určit on-line počet osob a dobu, kterou v těchto zónách strávili. Zóny lze sdružovat do větších logických oblastí. Reálný počet zón v jediné kameře a kvalita identifikace odpovídá výšce, ve které je kamera nainstalovaná. Osa kamery má být kolmá na podlahu. Zóny se uživatelsky definují.



u jedné kamery lze definovat až 16 zón

- Každý modul PCV umožňuje definovat až 16 samostatných zón.
- V každé zóně modul v reálném čase počítá počet přítomných osob
- U každé osoby modul změří dobu, po kterou byla osoba v dané zóně
- Počet osob detekovatelný v jedné zóně závisí pouze na instalační výšce kamery
- Zóny se uživatelsky definují v programu na PC odkud se po síti LAN distribuují do jednotlivých

počet zákazníků, u jednotlivých regálů se zbožím

v období: 20.9.2009

	[A] Kosmetika Nivea a Avon (osob)	[B] Palmex a Calgon práčky (osob)	[C] elektronika CD, DVD (osob)	[D] Pivo, destiláty (osob)	[E] víno červené a bílé (osob)	[F] textil C&A (osob)
9 hod	250	850	104	24	10	50
10 hod	148	845	234	461	23	82
11 hod	259	1 995	512	182	152	230
12 hod	326	1 162	732	125	172	300
13 hod	380	874	608	88	224	174
14 hod	485	1 302	989	382	98	85
15 hod	120	807	113	46	111	154
Celkem	1968	7 835	3 292	964	790	1075

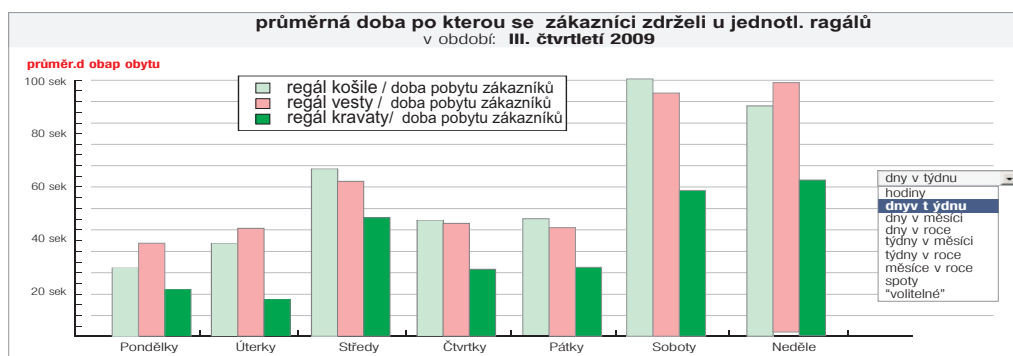
počet zákazníků u jednotlivých regálů

průměrná doba setrvání zákazníků, u jednotlivých regálů se zbožím

v období: 20.9.2009

	[A] Kosmetika Nivea a Avon (sekund)	[B] Palmex a Calgon práčky (sekund)	[C] elektronika CD, DVD (sekund)	[D] Pivo, destiláty (sekund)	[E] víno červené a bílé (sekund)	[F] textil C&A (sekund)
9 hod	105	50	56	20	10	250
10 hod	234	60	23	32	23	150
11 hod	425	78	180	58	152	259
12 hod	258	112	220	57	110	326
13 hod	333	68	78	42	78	485
14 hod	980	120	100	35	98	485
15 hod	113	50	80	33	111	120
Celkem	349	76	105	39	83	296

průměrná doba setrvání zákazníků, u jednotlivých regálů se zbožím



doba zákazníků u regálů po dnech v týdnu



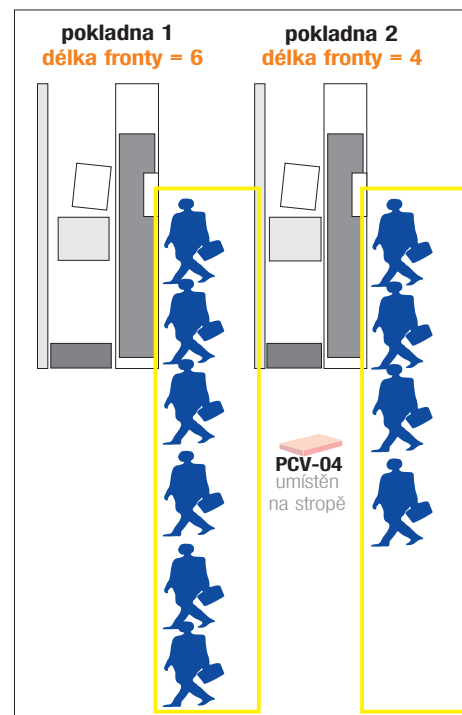
3

Detekce délky fronty u pokladen

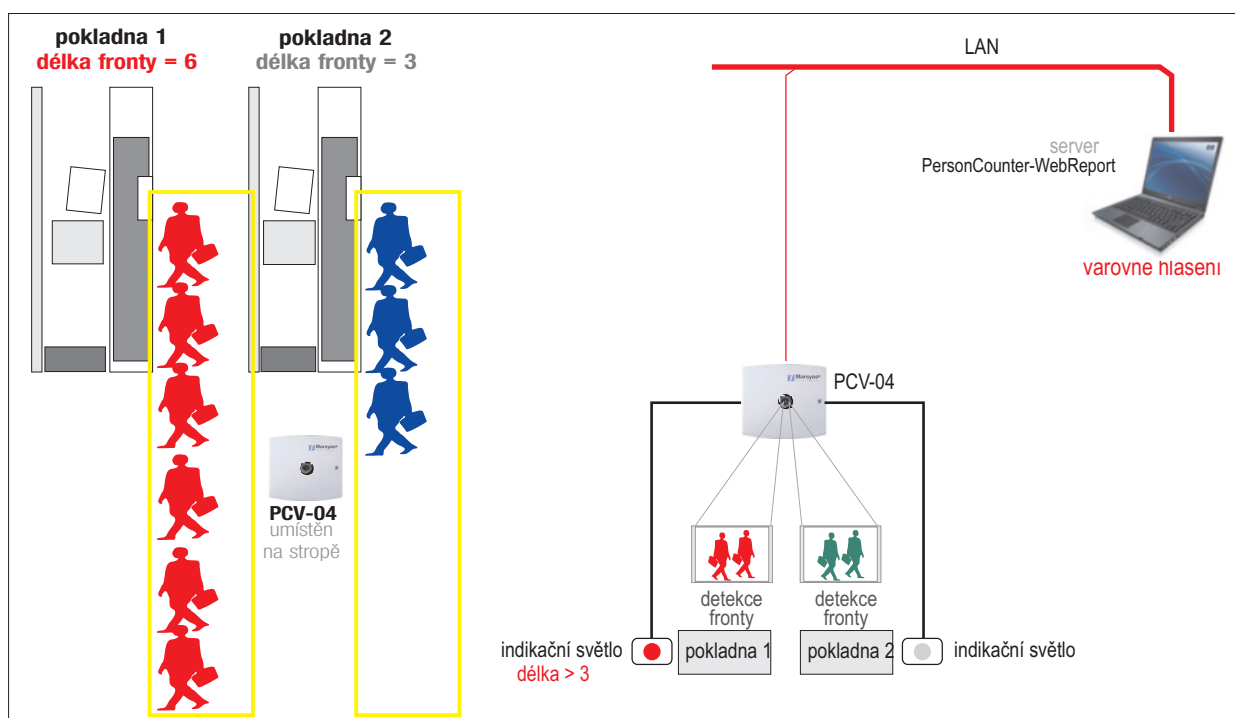


detekce délky fronty

Modul PCV umožňuje detekovat délku fronty u 2-3 pokladen najednou. Je to podmíněno výškou stropu a překážkami ve výhledu v podobě zavěšených reklam. Tvar detekční zóny je uživatelsky definovatelný. Systém v detekční zóně detekuje jednak zákazníky a jednak nákupní vozíky. Protože je ovšem mezi sebou nerozlišuje, je výsledným parametrem detekovaná délka fronty.



Umístění modulu PCV-04 u pokladen



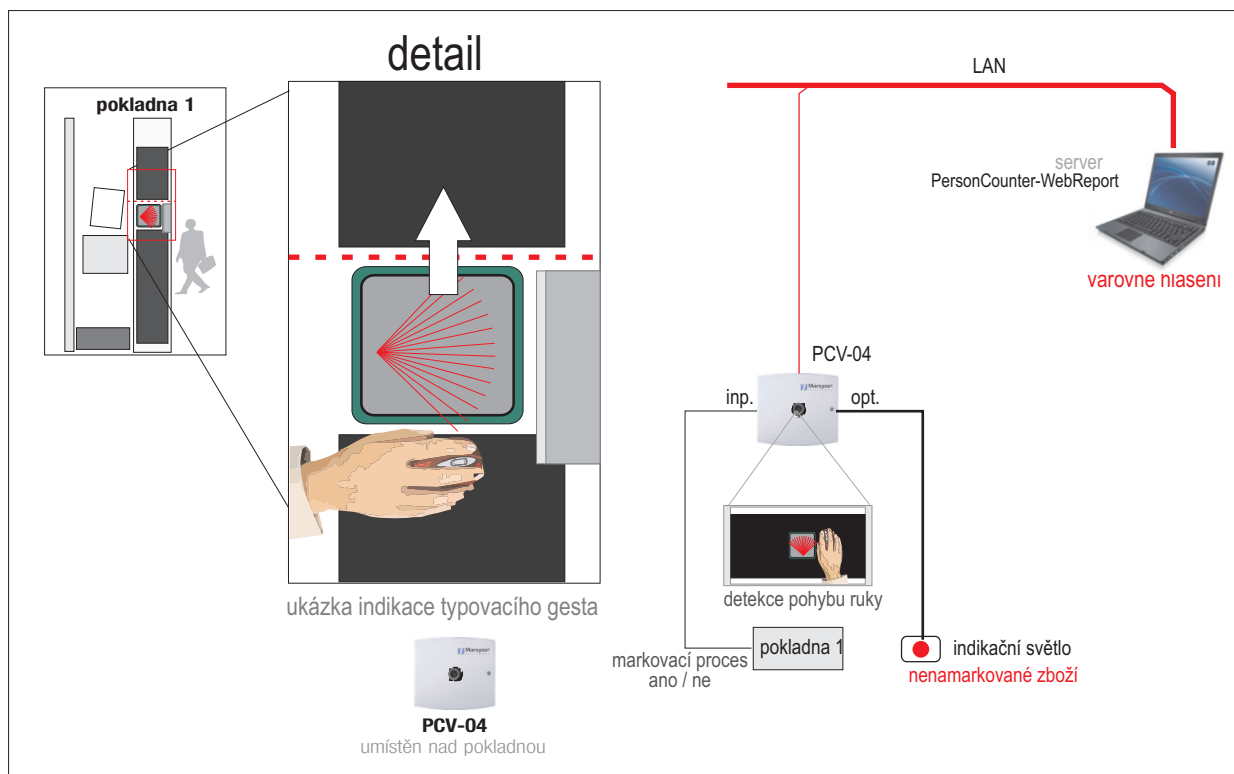
ukázka indikace překročení délky fronty



4

Detekce záměrně nenamarkovaného zboží

Modul PCV umožňuje detekovat také záměrné nenamarkování zboží u pokladny. Princip je vlastně velmi jednoduchý. Systém detekuje skutečnost zda pokladní přemístí ruku se zbožím z pravé zóny (kde markuje zboží na čtečce) do levé zóny, kde je zboží již unášeno dopravníkem k odběru pro zákazníka. V případě, že v okamžiku této detekce není obdržén signál z markovacího stroje o této skutečnosti (+ / - časová tolerance), vygeneruje modul PCV alarmový stav. Ten je reprezentován blikáním světla u pokladny, zasláním zprávy na dispečink, ochrance, nebo nahráním textu do záznamu videa zabírající pokladní.

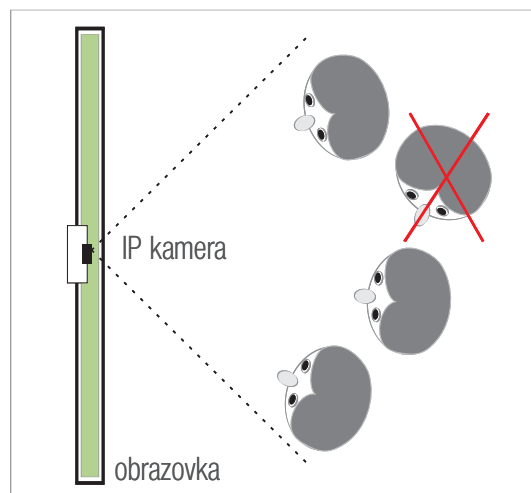




Person Counter provádí analýzu sledovanosti reklamních spotů na velkoplošných LCD obrazovkách nebo na informačních kioscích pomocí inteligentní detekce obličejů zákazníků. Systém analyzuje počet osob a délku, po kterou je obličej osob otočen směrem na kameru, která je umístěná těsně vedle obrazovky, kde běží reklama. Díky tomu umí systém vykázat počet zákazníků a dobu, po kterou se dívali na tuto reklamu. Toto je silný nástroj pro průzkum chování spotřebitelů a digitální marketing. Systém umí analyzovat střídající se reklamní spoty. Systém pro videoanalýzu sledovanosti reklamy používá modul PCF, ke kterému je připojena USB kamera.



sledovanost reklamy detekcí obličejů



poloha zákazníků při sledování reklamy

pohled na obrazovku s IP kamerou



PersonCounter v informačních kioscích





Ukázky jednotlivých reportů ve formě tabulek nebo grafů si uživatel volí podle svých potřeb v programu PersonCounter - WebReport.

sledovanost reklamního spotu "NIKE-7"

v období: prosinec 2009

	[A] LCD monitor -1 počet zákazníků/spot (osob)	[B] LCD monitor -2 počet zákazníků/spot (osob)	[C] LCD monitor -3 počet zákazníků/spot (osob)	[D]/(A+B+C)*100 poměr sledujících zákazníků ke všem lidem v OC
7 hod	20 580	15 302	1 484	6 %
8 hod	45 420	34 529	5 081	5 %
9 hod	92 878	41 215	9 142	8 %
10 hod	62 147	52 415	15 127	13 %
11 hod	74 784	60 005	30 058	14 %
12 hod	82 050	87 800	34 312	18 %
13 hod	77 980	53 088	29 088	20 %
Celkem	455 839	344 354	124 292	15 %

report typu tabulka

počet zákazníků, sledující reklamu na LCD

v období: 20.9.2009

	[A] počet procházejících zákazníků přes práh (osob)	[B] Reklamní spot-1 Nike (osob)	[C] Reklamní spot-2 Adidas (osob)	[D] Reklamní spot-3 Avon (osob)	[E] Reklamní spot-4 Nokia (osob)	[F] Reklamní ČSOB
9 hod	15 302	850	104	24	10	5
10 hod	34 529	845	234	461	23	8
11 hod	41 215	1 995	512	182	152	23
12 hod	52 415	1 162	732	125	172	30
13 hod	60 005	874	608	88	224	17
14 hod	87 800	1 302	989	382	98	8
15 hod	53 088	807	113	46	111	15
Celkem	344 354	7 835	3 292	964	790	106

počet zákazníků sledující reklamu

poměr sledovanosti reklamních spotů v jednotlivých pobočkách

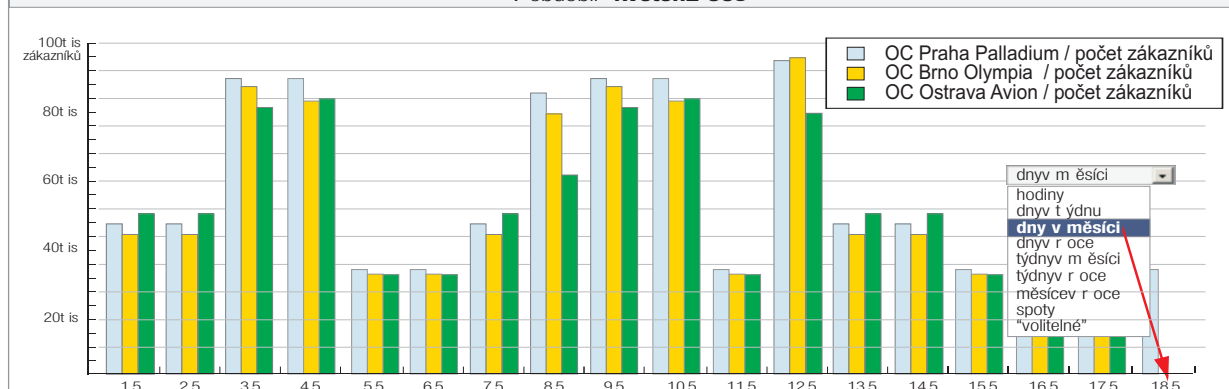
v období: prosinec 2009



data v závislosti na jednotl. spotech

sledovanost reklamního spotu "NIKE-7" v jednotlivých pobočkách

v období: květen 2009



data ve dnech v měsíci



Reporty - software WebReport

Na serveru je instalován program PersonCounter-WebReport, který slouží pro zpracovávání a zobrazení nashromážděných dat z databáze do přehledných tabulek a grafů. Uživatelé si mohou report sestavit podle aktuální potřeby nebo mohou využít již hotové šablony, které si dříve sami vytvořili a pojmenovali. PersonCounter-WebReport je webová aplikace, takže ke všem datům se dostanete v síti Internet odkudkoli pomocí běžného webového prohlížeče. Uživatelé mohou navíc naměřená data využít v uživatelských matematických výrazech pro statistické sofistikované funkce. Ve výrazech lze využít standardní statistické operandy. To umožňuje definovat nejruznější součty, součiny, poměry, podíly atd..

Historie
Reporty
Nastavení
Přehled
Odhlášení

Šablona
Vybrat šablonu: Celková analýza chování osob v OC

Období
Den: 22.4.2009
Den
Týden
Měsíc
Čtvrtletí
Rok
Od .. do

jedn. na vodorovné ose grafu
hodiny
hodiny
dny v týdnu
dny v měsíci
dny v roce
týdny v roce
měsíce v roce
spoty

Hodnoty
[A] hlavní vchod příchody osob ☐ skryt
[B] boční vchod příchody osob ☐ skryt
[D] regál AVON průměrná doba pobytu ☐ skryt
[E] regál Palmex průměrná doba pobytu ☐ skryt
[F] monitor LCD - 1 sledovanost LCD - počet osob ☐ skryt
sledovanost LCD - průměrná doba
sledovanost LCD - celková doba sledování
[G] monitor LCD - 2 sledovanost LCD - počet osob ☐ skryt
[H] pokladna - 15 průměrná délka fronty ☐ skryt
+

Matematické výrazy
[C] A+B Celkové příchody ☒ skryt
[K] C/G Poměr sledovanosti k počtu osob ☐ skryt

sestavení reportu

Celková analýza chování osob v OC								v období: 22.4.2009
	[A] Hlavní vchod příchody	[B] Boční vchod příchody	[A+B] Celkové příchody	[D] regál AVON prům. doba pobytu	[E] regál Palmex prům. doba pobytu	[F] monitor LCD - 1 sledovanost	[G] monitor LCD - 2 sledovanost	[H] Pokladna-15 prům. délka fronty
9 hod	850 (osob)	104 (osob)	1 155 (osob)	105	50 (s)	850 (osob)	104 (osob)	1
10 hod	845	234	1 278	234	60	845	234	2
11 hod	1 995	1 512	1 986	425	78	1 995	512	2
12 hod	1 162	1 732	2 376	258	112	1 162	732	3
13 hod	874	608	2 451	333	68	874	608	4
14 hod	1 302	989	2 822	980	120	1 302	989	5
15 hod	1 807	1 113	3 388	113	50	807	113	4
Celkem	8 835	6 292	19 483	349	76	7 835	3 292	-

výstup sestavených dat do tabulky

V systému lze také sestavit report typu tabulka, který bude systém zcela automaticky zasílat v příloze e-mailové zprávy na e-mailové adresy, které lze do programu PersonCounter uložit. To přináší excelentní komfort systému. Managerům se v ranní poště zcela automaticky objeví pravidelně zpráva o přehledu chování zákazníků v retailu za uplynulý den.

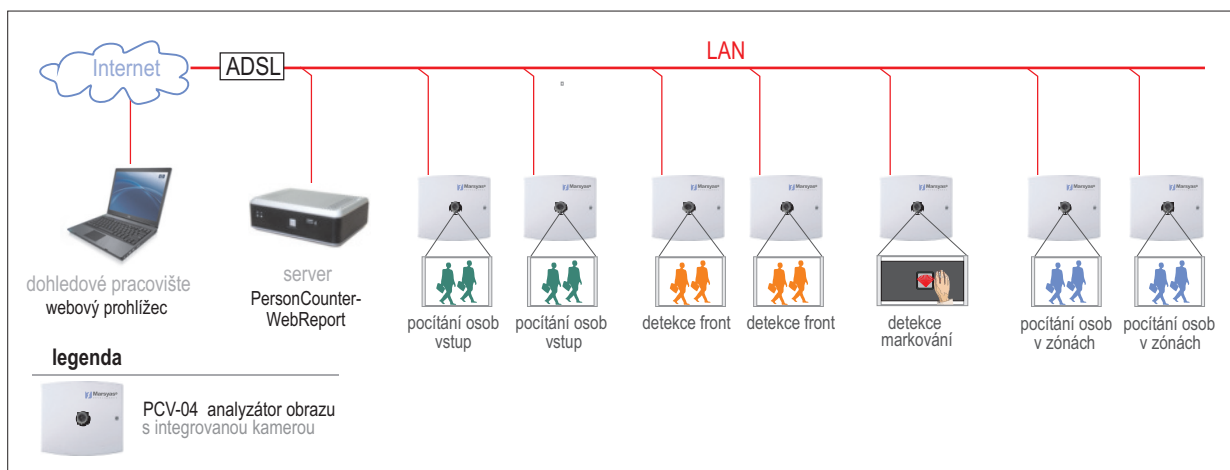
Historie
Reporty
Nastavení
Přehled
Uživatelé
Odhlášení

Moduly

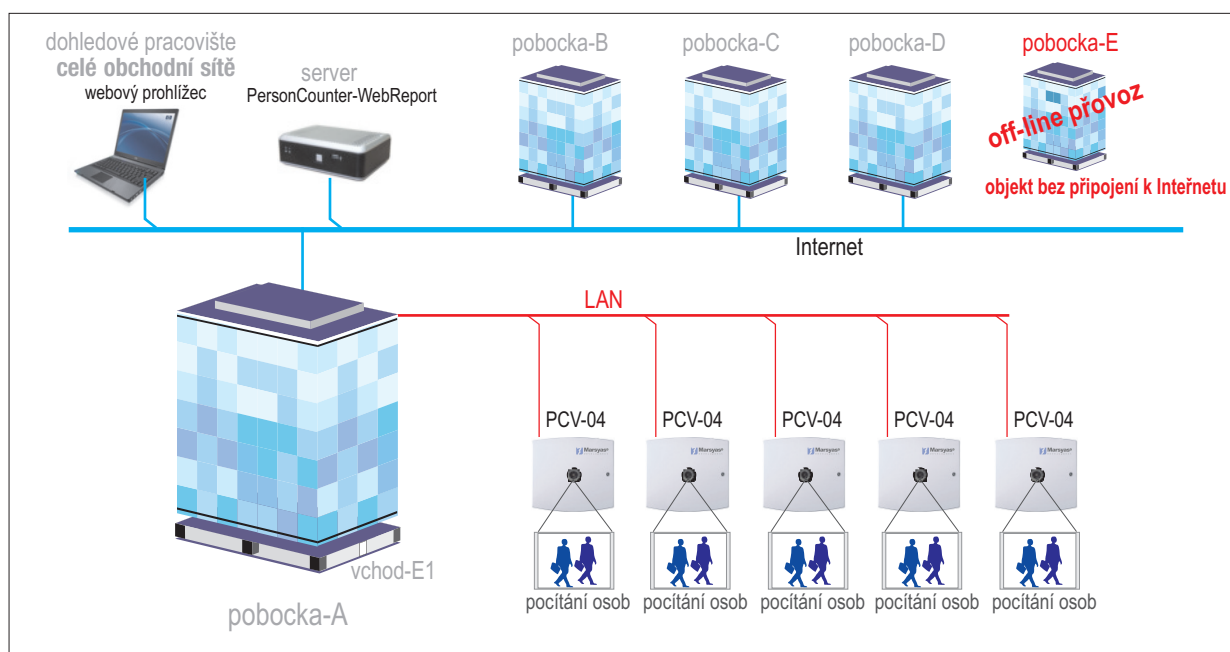
E-mail pro automatický export dat
E-mail: manager-3@olympia.cz



Architektura systému

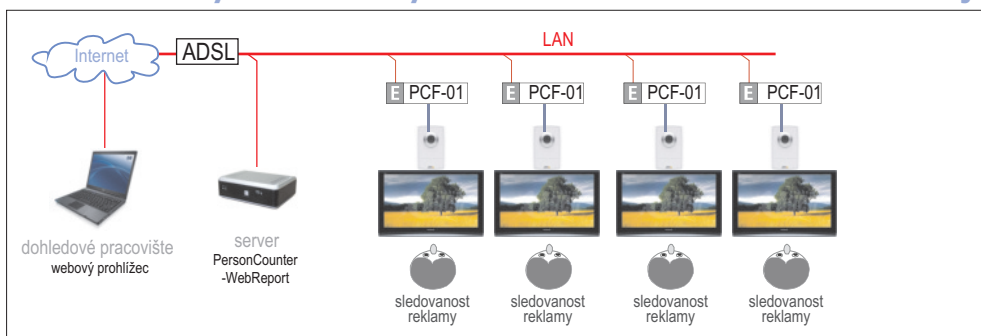


Architektura systému v síti LAN



Architektura systému v síti Internet

Architektura systému - analýza sledovanosti reklam detekcí obličejů



Architektura systému - analýza sledovanosti reklam detekcí obličejů