Informacijska družba IS 2006 / Information Society IS 2006
9. mednarodna multi-konferenca / 9th International Multi-Conference
Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi / Education in Information Society
Ljubljana, Slovenija, 13.-14. oktober 2006

Model informacijske rešitve za razrednike

A Model of Informational Solution for Class Teachers

Alenka Zabukovec

Srednja ekonomska šola Ljubljana,
alenka.zabukovec@guest.arnes.si

Povzetek

V delo razrednika v srednji šoli je vključeno tudi izpolnjevanje vse več dokumentacije. Avtorica je izdelala model, ki nudi informacijsko podporo temu delu njegovih obveznosti. Razredniku je ob uporabi tega modela omogočeno hitrejše, interaktivno in sistematično pregledovanje bolj točnih, natančnih in zanesljivejših podatkov, šola pa s tem lahko pridobi tudi na kakovosti. V prispevku je prikazana izdelava takega modela, od analiz prek gradnje podatkovnega skladišča do praktičnih primerov OLAP poročil za razrednike. Poleg tega je dodana evalvacija modela in prikazana možna pot uvedbe v šole.

Ključne besede: *OLAP, razrednik, srednja šola, analiza podatkov, podatkovno skladišče, informacijska podpora, model OLAP, MS Excel.*

Abstract

A secondary school class teacher's job includes plenty of paperwork; therefore the author has designed a model of an informational support. Using the model a class teacher will check data faster, more systematically and interactively. What is more, data will be more accurate and reliable. Consequently school will improve its quality. The text presents the process of designing the model, from analysis to building a data warehouse as well as some practical examples of OLAP reports for class teachers. What follows are an evaluation of the model and an example how to launch it in schools.

Key words: *OLAP, class teacher, secondary school, data analysis, data warehouse, informational support, the OLAP model, MS Excel.*

1. Uvod

Cilj vsake srednje šole je dvig kakovosti izobraževanja, ki vključuje tudi večjo učinkovitost razrednikov. Po zakonu o financiranju vzgoje in izobraževanja je delo razrednika, da vodi delo oddelčnega učiteljskega zbora, analizira vzgojne in učne rezultate, skrbi za reševanje vzgojnih in učnih problemov posameznih dijakov, sodeluje s starši in šolsko svetovalno službo, odloča o vzgojnih ukrepih ter opravlja druge naloge v skladu z zakonom.

Poleg vseh omenjenih nalog ima razrednik še eno nehvaležno nalogo. Izpolnjevanje dnevnika, osebnih listov in ostale dokumentacije, ki jo zahtevajo določeni pravilniki in jo mora izpolniti bodisi ob koncu ocenjevalnih obdobij bodisi ob koncu pouka bodisi ob koncu šolskega leta.

Najbolj stresno obdobje za dijake je ob koncu ocenjevalnih obdobij, prav tako pa je za učitelja razrednika enako ali celo bolj stresno. Vsak razrednik se mora poleg poučevanja, sestavljanja, popravljanja in ocenjevanja pisnih/ustnih nalog za svoje dijake, ukvarjati še z enim najbolj nepriljubljenim delom: to je izpolnjevanje raznih dokumentacij.

Da bi razredniku olajšala delo, se je avtorica odločila izdelati model, ki predstavlja informacijsko podporo delu razrednikom v srednji šoli. V prispevku je tudi na kratko prikazana tudi izdelava takega modela, tako da lahko, če se šola odloči, sama izdela njej prilagojen model. Namen tega modela in analiz je v prvi vrsti učitelju razredniku pomagati pri različnih pogledih na podatke, ki jih potrebuje za izpolnjevanje različnih obrazcev oziroma dokumentacije, v drugi vrsti pa šoli zagotoviti kakovostnejše podatke.

2. O OLAP modelu analiz in poročil za razrednike

Osnovni cilj modela je omogočiti učiteljem razrednikom takšno podatkovno skladišče in model, ki bo omogočal zanesljiv in v razumljivi obliki podan pogled na podatke, ki jih razrednik potrebuje za izpolnjevanje raznih dokumentacij ob različnih časih s čim manj stroškov.

Pred začetkom načrtovanja in izdelave modela je bilo potrebno ugotoviti, kako je ta problem rešen, kakšne potrebe imajo v resnici razredniki in ali je izdelava takega modela upravičena.

2.1 Upravičenost modela

Pomembna ugotovitev je, da ustrezne rešitve omenjenega problema razrednikov, ki je informacijsko podprta, ta trenutek pri nas ni. Tudi iz programov Vpis, Evidenca in podobnih drugih, ki se uporablja na šolah, ne bi mogli dobiti vseh podatkov oz. v prijazni obliki, ki jih učitelj razrednik potrebuje v določenem času.

Iz izkušenj se da ugotoviti, da se vsak razrednik znajde po svoje, ko je potrebno izpolniti določena poročila, malo je takih, ki uporabljajo informacijsko podporo za lažje delo oziroma določene analize, ki jih potrebujejo pri izpolnjevanju dokumentacije.

Posledica tega »znajdi se sam«, je dokumentacija, ki je nepopolna, nepravilno izpolnjena ali celo napačna. Napake vplivajo na poročila, ki jih mora šola oddajati npr. Ministrstvu za šolstvo ali kakšni drugi šolski ustanovi. Točnost le-teh pa je odvisna od poročil razrednikov, zato se na šolah porabi kar precej časa za popravljanje podatkov, ki jih razredniki oddajo. Dodatno delo bi šoli, ob uporabi modela, bilo prihranjeno.

Bilo je ugotovljeno, da je model OLAP analiz in poročil več kot dobrodošel, saj bi učiteljem razrednikom omogočil lažje upravljanje z dokumentacijo, predvsem pa bi jih uporaba modela časovno razbremenila. Poleg vsega pa je pri učiteljih razrednikih »administrativno« delo zelo nezaželeno in mukotrpno. Večina učiteljev si je izbrala poklic učitelja prav zaradi dela z učenci, dijaki ali študenti in ne zaradi izpolnjevanja raznih obrazcev.

Pa še en pomemben razlog za upravičenost: vsako šolsko leto je več dela z dokumentacijo. Pred leti je bilo takega razrednikovega dela približno vsaj za 50% manj od sedanjega. Z uporabo modela bi se čas za izpolnjevanje statističnih obrazcev močno skrajšal.

Šola bi z uporabo tega modela pridobila predvsem na točnosti, zanesljivosti in skrajševanju časa, ki ga porabi za pripravo določenih poročil oz. statistik.

2.2 Uvedba modela: da ali ne?

Če se šola odloči za vpeljavo takega modela, se takoj pojavita dve potrebi:

1. potreba po dodatni informacijski tehnologiji in
2. potreba dodatnem znanju za učitelje razrednike oz. skrbnike modela.

A vendar: pri prvi potrebi, potrebi po dodatni informacijski podpori, lahko takoj rečemo, da je model zasnovan tako, da ga lahko uporabi skoraj vsaka povprečno opremljena srednja šola. Računalnik, ki je za namestitev modela potreben, je lahko že povprečno zmogljiv. Model je zasnovan na taki programski opremi (MS Excel), da je zagotovoljena s strani Ministrstva za šolstvo. Torej: vlaganje v informacijsko tehnologijo je tako minimalno ali celo nično. Jasno je, da se tak model lahko ustvari tudi z drugimi OLAP orodji, npr. MS SQL Server 2000, a bi se stroški precej povečali zaradi same cene novega programa, predvsem pa bi postal še večji problem izobraževanje razrednikov in/ali skrbnikov modela. Pri predpostavki, da večina učiteljev pozna program MS Excel, in da je zelo malo takih, ki pozna SQL Server in Analisys Services, je bila izbrana bolj uporabljana in dostopnejša rešitev.

Druga potreba pa je potreba po dodatnem znanju/izobraževanju učiteljev razrednikov, ki je prav tako lahko enostavno rešljiva prav na vsaki šoli. Čas, potreben za znanje uporabe, je relativno kratek, usvojitev veščin enostavna, če je le informacijska pismenost razrednikov povprečna, kar pa je kar pričakovati, saj večina učiteljev kar s pridom izkorišča prednosti uporabe MS Excela.

Uspešnost in uvedba modela v šolo je v veliki meri odvisna od vodstva šole. Le ob podpori vodstva lahko model zaživi. Tako ugotavlja Kovačič (1998), ki trdi, da brez podpore vodstva ni uspeha za nobeno novost.

Poleg tega je uspešnost odvisna tudi od nosilcev uvedbe, priporočljiv je npr. učitelj informatik razrednik, ki ima hkrati informacijska in razredniška znanja in je lahko skrbnik modela (baze podatkov), izvajalec, tehnična podpora za ostale razrednike ipd. Pripravljenost za dodatno delo takega učitelja je tudi ključni dejavnik za uspeh.

Seveda pa je uspeh odvisen tudi od samih razrednikov in svetovalne službe, ki bodo skrbeli za ažuriranje baze podatkov in potrebnih poročil. Ali bo novost zaživela, je zelo odvisno tudi od izobrazbene strukture razrednikov in njihove informacijske pismenosti. Pa ne nazadnje tudi na pripravljenost za uvajanje novosti, čeprav je ta novost samo koristna za njihovo razredniško delo.

2.3 Gradnja modela

Izgradnja modela je potekala po točno določenih stopnjah, ki so opisane v nadaljevanju.

2.3.1 Izgradnja modela

Pred začetkom izdelave samega modela oz. prototipa, je bilo potrebno izdelati analize (kaj mora vse razrednik izpolniti v šolskih dokumentacijah), pregledati že uporabljane podatkovne vire in izbirati tehnologijo.

2.3.1.1 Analize

Analize so bile narejene na področju razrednikove dokumentacije, podatkovnih virov in tehnologije.

Razrednikova dokumentacija

Razrednik mora izpolnjevati naslednje vrste dokumentacij:

1. Dnevnik (zaporedna številka, številka osebnega lista, ime dijaka, priimek dijaka, podatki o prebivališču, praktičnem izobraževanju, obveznih izbirnih vsebinah, doseženem uspehu pri

predmetih, izostankih, splošnem učnem uspehu, popravnih in drugih izpitih, realizaciji pouka …)

2. Redovalnica (zaporedna številka, številka osebnega lista, ime dijaka, priimek dijaka, izostanki, ocene pri posameznih predmetih, splošni učni uspeh …)
3. Osebni listi (zaporedna številka, številka osebnega lista, ime dijaka, priimek dijaka, izostanki, ocene pri posameznih predmetih, splošni učni uspeh, podatki o obveznih izbirnih vsebinah …)
4. Statistični pregledi ob koncu ocenjevalnih obdobij (število nezadostnih in pozitivnih v razredu, nezadostni dijaki pri posameznih predmetih, vzgojni ukrepi, izostanki …)
5. Pregled popravnih in drugih izpitov ob koncu pouka (ime dijaka, priimek dijaka, razred dijaka, predmet, vrsta izpita …)
6. Ostalo (realizacija pouka pri posameznih predmetih ob ocenjevalnih obdobjih, seznami za športne dneve, ekskurzije …)

V teh dokumentacijah se večina podatkov podvaja ali pa je potreben le drugačen zapis istih podatkov.

Analiza podatkovnih virov

Baz dijakov, ki so prisotne na šolah, je več vrst, ki pa so med seboj največkrat nepovezane in neusklajene. Analiza primera temelji na bazah podatkov iz programov Vpis in Evidenca ter iz knjige izpisanih dijakov.

Program Vpis je izdelan kot pripomoček svetovalnim delavcem pri vpisu dijakov v 1. letnike in vsebuje različno število podatkov za posameznega dijaka (primer temelji na 91 vrstah za posameznega dijaka).

V programu Evidenca so podatki o dijakih in njihovih ocenah. Vnos podatkov je zaščiten in kodiran (primer temelji na xx vrstah podatkov za posameznega dijaka).

V knjigi izpisov je najmanj podatkov (primer je na 7 vrstah) in so tudi najbolj točni.

Kvaliteta podatkovnih virov, ki je bila analizirana, ni bila prav na visokem nivoju. Vzrok lahko iščemo v nedoslednosti vnašalcev podatkov in morda tudi v njihovi nepoučenosti, predvsem pa tudi v pomanjkljivi sistemski ureditvi (npr. na šoli ni odgovornegea skrbnika baz podatkov).

Rečemo lahko, da na šolah najpogosteje srečamo razdrobljene baze podatkov, ki niso točne, popolne in zanesljive. Baze podatkov, ki bi bila izdelana kot informacijska podpora razrednikov, pa ni bilo najti.

Analiza tehnologije OLAP[1]

Sprotna analitična obdelava ali OLAP je tehnologija, ki omogoča analitikom in managerjem hiter ter zanesljiv vpogled v podatke iz različnih zornih kotov. Obdela velike količine podatkov in v vsakem trenutku uporabnikom pripravi analize procesov, ki so ključni vir strateških informacij pri procesu odločanja (Krsnik, 2003).

Po navajanju različnih avtorjev (Amo, 2000; Freeze, 2000; Pevec, 2001; Thomsen, 1997; Krsnik, 2003) ponuja orodje OLAP logično, strukturirano pregledovanje podatkov, ki ustreza uporabnikovemu pogledu na poslovni svet. Omogoča vpogled v agregate, in če je potreba, tudi v transakcijske podatke. Najpomembnejši vir podatkov sistema OLAP so transakcijski podatki, ki dnevno nastajajo pri vsakdanjem delu v podjetjih in ustanovah. Podatke lahko kot kumulative prenesemo v pripravljeno skladišče podatkov v časovnih intervalih (dnevno, tedensko, mesečno in podobno) glede na potrebe uporabnikov, ki delajo na določenem področju . Druga možnost pa je, da podatke črpamo neposredno iz operativne baze podatkov. Za sistem OLAP pa lahko uporabimo tudi zunanje vire podatkov.

1 OLAP: On-Line Analytical Processing.

Glavne prednosti sistema OLAP so: preprosta uporaba, izredna hitra odzivnost in možnost za nadgradnjo.

Uporabnik mora z enim do treh klikov priti do področja, ki ga v dani situaciji zanima. V nasprotnem primeru je velika verjetnost, da uporabnik enostavno ne bo uporabljal sistema, bodisi zaradi tega ker nima časa, ali pa ker se mu enostavno ne ljubi, saj ima že dovolj drugih zahtevnih opravil.

Odločitev za izgradnjo modela s to tehnologijo je bila podprta predvsem s tem, da uporabniki razredniki relativno dobro poznajo programe paketa Office in da s pripravljenim modelom ne bi smeli imeti preveč težav. Prav tako pa je omogočeno spreminjanje in nadgradnja modela (npr. če se pojavijo nove dokumentacije) skrbniku modela z nekaj znanja uporabe te tehnologije.

2.3.1.2 Gradnja podatkovne baze in podatkovnega skladišča

Po analizah se je začela izgradnja podatkovne baze (skladišča podatkov) in priprava poizvedb za nekatere potrebe razrednikov.

Izgradnja podatkovne baze

Kot navajajo avtorji (Grad in Jaklič, 1996; Jaklič, 1999) lahko izgradnja podatkovne baze poteka v več korakih,: izvoz podatkov iz obstoječih baz in združevanje ter čiščenje/dodajanje podatkov. Tako nastane podatkovno skladišče, ki je osnova za pripravo poročil.

Za primer izdelave takega modela je bila izbrana baza podatkov o dijakih, izdelanih v eni od slovenskih srednjih šol. Osnovne baze so bile izvožene iz programov Vpis in Evidenca ter iz knjige izpisanih dijakov. Dovoljenje za uporabo teh podatkov v znanstvene in statistične namene je bilo pridobljeno od vodstva omenjene srednje šole.

Izvoženih podatkov iz programa Vpis v excelovo datoteko je bilo 91 različnih vrst za posameznega dijaka. Zaradi združevanja treh baz podatkov so bila izvožena tudi imena in priimki dijakov, ker so bila to edini enolični ključ.

Na srednji šoli, kjer je potekala izgradnja modela, vnašajo ocene v bazo podatkov programa Evidenca učitelji razredniki. Čeprav dela s tem programom nekaj desetkrat več ljudi kot s programom Vpis, so podatki bolj ažurirani in točni, saj se s tem programom tiskajo obvestila o uspehu ob koncu posameznih ocenjevalnih obdobij in spričevala ob koncu šolskega leta ter po popravnih izpitih. V bazi podatkov Evidence je veliko podatkov, ki se podvajajo s podatki iz baze podatkov Vpisa.

Izvoz 141 vrst podatkov iz baze Evidenca za posameznega dijaka je potekal v datoteko formata DBF in nato v XLS. Edini enolični ključ je bil spet ime in priimek dijaka. Ugotovljeno je bilo, da so ocene dijaka vnesene dosledno in enotno.

Tretja baza podatkov pa je bila knjiga izpisov, ki jo vodi šolska svetovalna služba. To je bil zvezek, ki je vseboval 7 vrst podatkov za posameznega dijaka. Ker so bili podatki zgolj v pisni obliki in ne v elektronski, so bili v združeno bazo vnešeni podatke o izpisanih dijakih ročno.

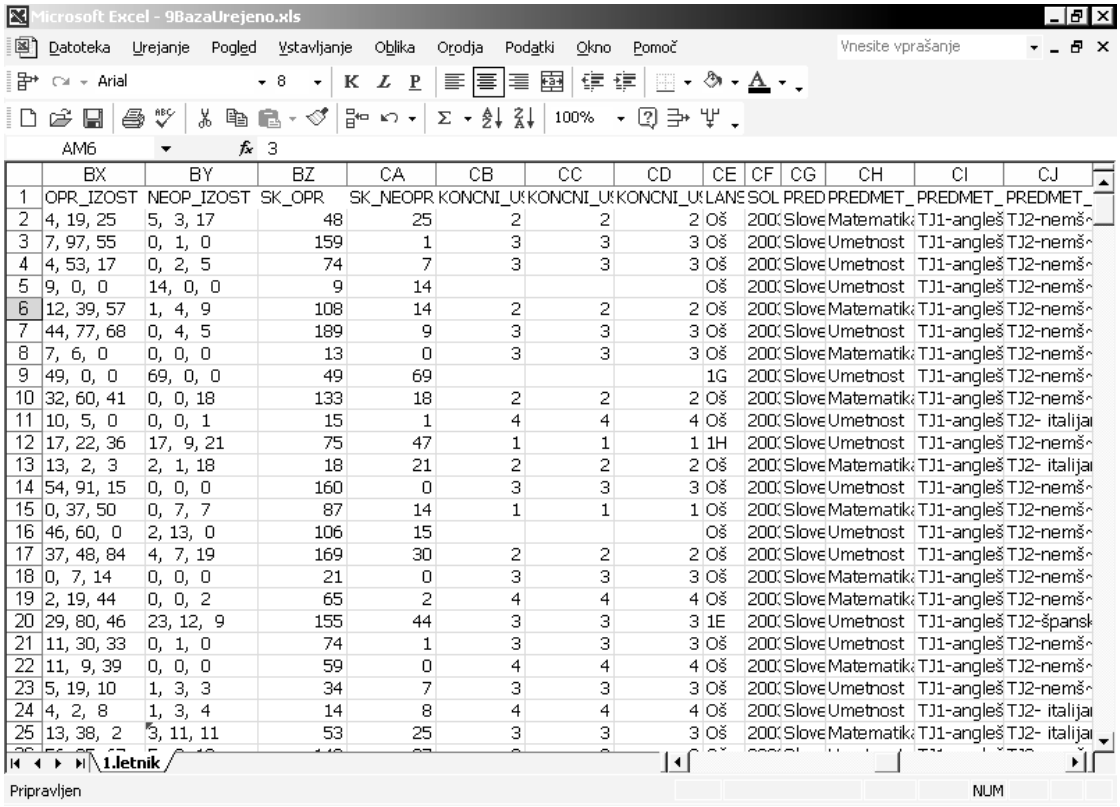
Kakovost dejansko izvoženih podatkovnih virov za delo ni bila prav na visokem nivoju. Vzrok lahko iščemo v nedoslednosti vnašalcev podatkov in morda tudi v njihovi nepoučenosti.

V nadaljevanju je potekala združitev baz in čiščenje združene baze z dodajanjem novih atributov s programom MS Excel.

Podatkovno skladišče naj vsebuje podatke, ki se ne podvajajo in kjer so dodane določene skupine podatkov, ki jih razrednik potrebuje v določenem obdobju. Tako bazo podatkov se lahko dobi z združevanjem že obstoječih baz ob pomembnih ocenjevalnih mejnikih v šolskem letu, usklajevanjem podatkov in dodajanjem novih atributov (npr. podatki o vzgojnih ukrepih, opravljenosti obveznih izbirnih vsebin ipd.). Problemi pri združevanju baz so lahko naslednji: število dijakov v bazah je različno, podatki za posameznega dijaka niso popolni (lahko tudi zastareli), problem izvoza slovenskih šumnikov, podvajanje dijakov, podatkov ipd. Uporabiti je potrebno sestavljeni ključ za združevanje baz. Ime in priimek dijaka sta lahko dva ključa, ki sta združena v sestavljeni ključ. Za kontrolo je

lahko lahko uveden še ključ uspeha končane osnovne šole. Postopek čiščenja baze lahko poteka po naslednjem vrstnem redu: izbris podvojenih podatkov za posameznega dijaka, izbris nepomembnih in nepopolnih podatkov iz uvoženih baz, pretvarajanje oblike celic, določitev enotnega kodiranja za ime stolpca itd.

V predstavljenem modelu je združena baza pred čiščenjem vsebovala 232 različnih vrst podatkov za 337 dijakov. Po čiščenju in dodajanju novih atributov pa je imelo podatkovno skladišče podatke za 338 dijakov 1. letnika in sicer v 149-ih kategorijah. Na sliki 1 je izrez podatkovnega skladišča.



	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ
1	OPR_IZOST	NEOP_IZOST	SK_OPR	SK_NEOPR	KONCNI_U	KONCNI_U	KONCNI_U	LANS	SOL	PRED	PREDMET_	PREDMET_	PREDMET_
2	4, 19, 25	5, 3, 17	48	25	2	2	2	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2-nemš
3	7, 97, 55	0, 1, 0	159	1	3	3	3	Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
4	4, 53, 17	0, 2, 5	74	7	3	3	3	Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
5	9, 0, 0	14, 0, 0	9	14				Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
6	12, 39, 57	1, 4, 9	108	14	2	2	2	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2-nemš
7	44, 77, 68	0, 4, 5	189	9	3	3	3	Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
8	7, 6, 0	0, 0, 0	13	0	3	3	3	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2-nemš
9	49, 0, 0	69, 0, 0	49	69				1G	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
10	32, 60, 41	0, 0, 18	133	18	2	2	2	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2-nemš
11	10, 5, 0	0, 0, 1	15	1	4	4	4	Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2- italijan
12	17, 22, 36	17, 9, 21	75	47	1	1	1	1H	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
13	13, 2, 3	2, 1, 18	18	21	2	2	2	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2- italijan
14	54, 91, 15	0, 0, 0	160	0	3	3	3	Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
15	0, 37, 50	0, 7, 7	87	14	1	1	1	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2-nemš
16	46, 60, 0	2, 13, 0	106	15				Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
17	37, 48, 84	4, 7, 19	169	30	2	2	2	Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
18	0, 7, 14	0, 0, 0	21	0	3	3	3	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2-nemš
19	2, 19, 44	0, 0, 2	65	2	4	4	4	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2-nemš
20	29, 80, 46	23, 12, 9	155	44	3	3	3	1E	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-španski
21	11, 30, 33	0, 1, 0	74	1	3	3	3	Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
22	11, 9, 39	0, 0, 0	59	0	4	4	4	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2-nemš
23	5, 19, 10	1, 3, 3	34	7	3	3	3	Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2-nemš
24	4, 2, 8	1, 3, 4	14	8	4	4	4	Oš	200	Slove	Umetnost	TJ1-angleš	TJ2- italijan
25	13, 38, 2	3, 11, 11	53	25	3	3	3	Oš	200	Slove	Matematika	TJ1-angleš	TJ2- italijan

Slika 1: Podatkovno skladišče

Poročila so bila izdelana s pomočjo čarovnika za izdelovanje vrtilne tabele2 in grafikona. Baza podatkov je bilo ustvarjeno novo skladišče. Zaradi preglednosti je bila vsaka poizvedba postavljena na nov list. Pomembno je, da lahko razrednik enostavno izbira razred. In da dobi pogled, ki je pomemben za vpis v dnevnik.

2.4 Primeri poročil za razrednike

Celotna rešitev naj bi zajemala vse vrste poročil za razrednike: ob začetku šolskega leta, ob koncu ocenjevalnih obdobij, ob koncu pouka in ob koncu šolskega leta. V tem prispevku je prikaz omejen le na del poročil (tabel dejstev), ki se nanaša na obdobje konca šolskega leta. V nadaljevanju so predstavljeni primeri poročil in postopek izdelave.

2 Vrtilna tabela je sestavljena iz polj strani, stolpca, vrstice in podatkovnih elementov.

2.4.1 Število posameznih ocen pri predmetih

Polje strani: Razred in Zaporedna številka v razredu (to je najboljši ključ, ker sta v razredu lahko tudi dva ali več dijakov z istim priimkom); Polje vrstice: Uspeh pri določenem predmetu; Polje podatkovnih elementov: Zaporedne številke v razredu; Nastavitve polj podatkovnih elementov: Štetje.

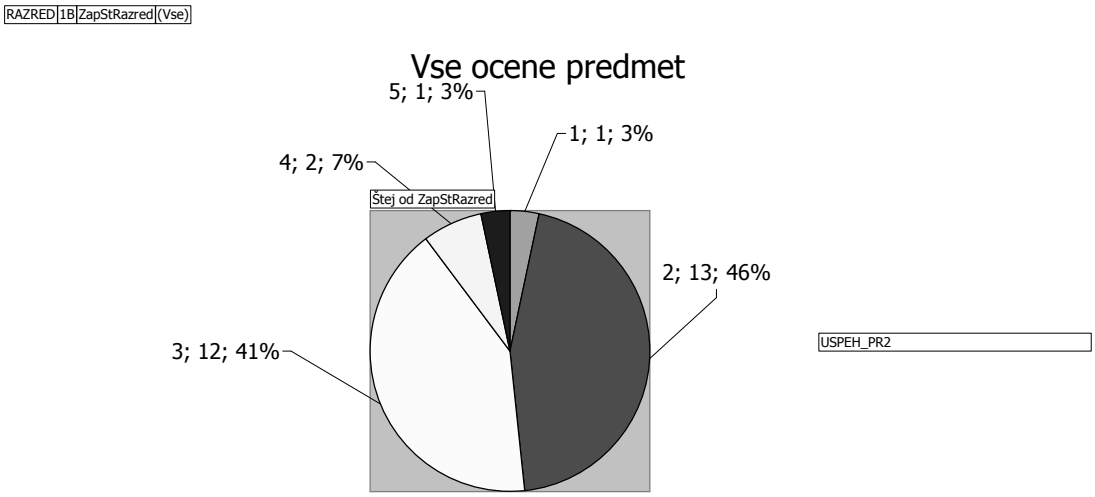
Tako je nastala poizvedba, ki je v preglednici 1.

RAZRED	1B
ZapStRazred	(Vse)

Štej od ZapStRazred	
USPEH_PR2	**Vsota**
1	1
2	13
3	12
4	2
5	1
Skupna vsota	**29**

Preglednica 1: Poročilo ocen

Poleg tega je bil pripravljen tudi graf, ki vrednosti predstavi tudi v odstotkih (glej graf 1).



Graf 1: Ocene pri predmetu

2.4.2 Kdo ima nezadostno pri posameznem predmetu?

Polje strani: Razred in uspeh pri posameznem predmetu (izbrana 1 ponazarja nezadostne ocene); Polje vrstice: Zaporedna številka v razredu (uporabljen je priimek dijaka, ker ga razrednik potrebuje za prijavo popravnih izpitov); Polje podatkovnih elementov: Zaporedne številke v razredu; Nastavitve polj podatkovnih elementov: Štetje.

Tako je nastala poizvedba, ki je prikazana v preglednici 2.

RAZRED	1A
USPEH_PR4	1

Štej od ZapStRazred	
ZapStRazred	Vsota
3	1
5	1
7	1
19	1
Skupna vsota	4

Preglednica 2: Nezadostne ocene

2.4.3 Izostanki

Polje strani: Razred; Polje vrstice: Vsota opravičenih in neopravičenih ur.

Tako je nastala poizvedba, ki je prikazana v preglednici 3.

RAZRED	1D

Podatki	Vsota
Vsota od SK_OPR	1910
Vsota od SK_NEOPR	139

Preglednica 3: Izostanki

Pripraviti je možno tudi graf, ki prikaže ustrezne odstotke.

2.4.4 Podatki za str. 16 v dnevniku

Polje strani: Razred; Polje vrstice: Zaporedna številka v razredu, Priimek in ime, Številka osebnega lista, Podatki o bivanju.

Preglednica, ki je nastala s to poizvedbo, zaradi zakona o varstvu podatkov ne more biti prikazana.

3. Evalvacija modela

Sama informacijska rešitev je nezahtevna za strojno in programsko opremo, saj je izdelan na najcenejši in najdostopnejši način. Računalnik s povprečno strojno opremo in programom MS Excel povsem zadošča za izgradnjo in uporabo modela. Izgradnja modela za posamezno šolo prav tako ne bi smela predstavljati prevelikih težav za npr. učitelja informatika razrednika. Veliko dela je sicer pričakovati s pripravo podatkov za podatkovno skladišče in pripravo ustreznih poizvedb za posamezno šolo. Pričakuje se, da bo ob ocenjevalnih obdobjih imel največ dela skrbnik tega modela. V prihodnosti pa bi se z uporabo informacijske tehnologije dalo vse »administrativno« delo razrednika opravljati s tem modelom, saj je zastavljen tako, da omogoča vnos sprememb in prilagajanje.

Vseeno pa, kljub začetnim vlaganjem predvsem v znanje in čas se kaj kmalu pokažejo vse prednosti tega modela: razredniku je omogočen hiter, ažuren, točen pogled na podatke, ki jih v določenem trenutku potrebuje in jih lahko z malo napora s pridom uporabi pri svojem delu. Šola pa s tem pridobi kakovostnejše podatke.

4. Zaključek

V prispevku je prikazan model, ki pomaga razrednikom pri njihovih najbolj nehvaležnih razredniških opravilih: pisanju dokumentacij in preračunavanju podatkov.

Izgradnja podatkovnega skladišča za razrednike in uporaba tehnologije za sprotno analitično obdelavo podatkov OLAP je izhajala iz potreb po lažjem in bolj kakovostnem delu učiteljev. S tem je razrednikom omogočeno hitro, interaktivno, sistematično in intuitivno pregledovanje izbranih podatkov.

Izdelan model je mogoče še dodatno razviti (pripraviti poročila in poizvedbe še za preostale dokumentacije tudi vodstva šole) in vključiti tudi druge tehnologije, ki lahko povečujejo uporabnost in učinkovitost modela. Morda bi se dalo vključiti tudi tehnologijo za podatkovno rudarjenje (»data minig«), ki lahko iz množice podatkov najde vzorce in modele ter iz njih povzame pravila. Ena od možnosti razvoja je, da bi se dalo do podatkov dostopati tudi prek spleta s pomočjo brskalnika, če bi pripravili spletno aplikacijo, saj vemo, da veliko učiteljev razrednikov pripravlja taka poročila doma.

Lahko bi zaključili, da se z občutnim prihrankom časa za izdelovanje dokumentacije z uporabo informacijske podpore razredniku poveča produktivnost in nenazadnje poveča njegovo zadovoljstvo, kar pa je temelj kakovostne šole. Šola poleg zadovoljnih razrednikov pridobi kakovostne podatke, ki jih uporablja za izdelavo vseh vrst evidenc in s tem možnost za kakovostnejše delo.

Literatura in viri

Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (Uradni list RS, št. 12/1996, št. 23/1996, št. 22/2000, št. 64/2001, št. 108/2002, št. 34/2003, št. 108/2002)

Amo, W. C., (2000): Microsoft SQL Server OLAP developer's guide. IDG Books Worldwide, Foster City, 357 str.

Freeze, W. S., (2000): Unlocking OLAP with Microsoft SQL Server and Excel 2000, IDG Books Worldwide, Foster City, 473 str.

Grad, J., Jaklič, J. (1996): Baze podatkov. Ekonomska fakulteta, Ljubljana, 254 str.

Jaklič, J. (1999): Upravljanje in uporaba podatkovnih virov. Ekonomska fakulteta, Ljubljana, 154 str.

Kovačič, A. (1998): Informatizacija poslovanja. Ekonomska fakulteta, Ljubljana, 214 str.

Pevec, A. (2001): Orodja za sprotno analitično obdelavo podatkov - OLAP. Ekonomska fakulteta, Ljubljana, 32 str.

Sturm, J. (2000): Data Warehousing with Microsoft SQL Server 7.0 - Tehnical Reference. Microsoft Press, Washington, 430 str.

Thomsen, E. (1997): Olap solutions. J. Wiley & Sons, New York, 576 str.

Wainright, M. E. (1999): Managing information technology. Third edition. Prentice Hall, New Jersey, 716 str.

Strokovni življenjepis

Alenka Zabukovec *je univ. dipl. inženirka Naravoslovnotehniške fakultete v Ljubljani. Ima 12-letne delovne izkušnje s področja poučevanja matematike, informatike in poslovne informatike na Srednji ekonomski šoli Ljubljana. Sodeluje tudi v programu za izobraževanje odraslih. Je soavtorica delovnega zvezka Poslovna matematika, ki se uporablja kot potrjeno učno gradivo in avtorica treh priročnikov. Sodeluje z Zavodom RS za šolstvo v razvojnih in strokovnih skupinah, je multiplikatorica za področje IKT. Magistrski študij zaključuje na Ekonomski fakulteti v Ljubljani.*

Krsnik, J. (2003): Sprotno analitično procesiranje - OLAP. [URL: http://www.bfro.uni-lj.si/zoo/org/centre/slov/govedo/objave/olap/main.htm], 30.09.2003.