

# INTERNET INFORMATION SYSTEM FOR SCHOOL CANTEEN

Milan JEŽDÍK, Bachelor Degree Programme (3)  
Dept. of Information Systems, FIT, BUT  
E-mail: xjezdi00@stud.fit.vutbr.cz

Supervised by: Dr. Jaroslav Zendulka

## ABSTRACT

Design of the information system supporting workflow in school canteens is the goal in this article. There is relationship between boarders (students, teachers, employees) and canteen. Canteen has to know how many portions of a specific meal type are on order. First part of this information system allows boarders to choose menu specific type for couple of next days. Second part is used for data synchronization among central data store and canteens.

## 1 ÚVOD

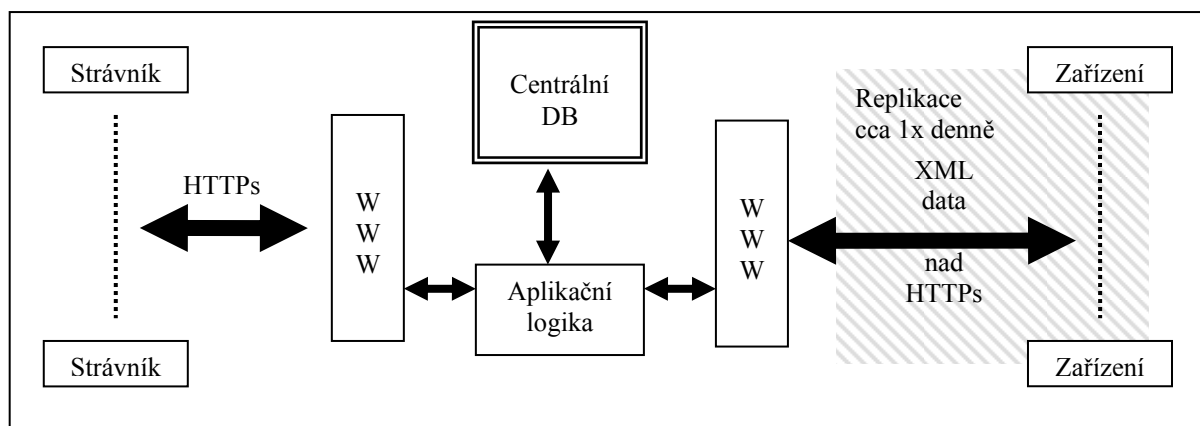
Každý to zná, každý tím prošel. Ano, stravovací zařízení. Prostor, kde strážník uspokojí svůj žaludek. V dnešní době, kdy možnosti výpočetní techniky posunuly nejen obor milovými kroky vpřed, se i v tomto odvětví mnohé změnilo. V současnosti nám jídelny umožňují výběr z několika druhů jídel a nabízejí i další nadstandardní služby. Proto, aby jídelna mohla nabídnout strážníkům co možná největší komfort volby jídla na následující dny, je třeba dostatečně všestranný systém, který toto umožní. Následující text se bude blíže zabývat tím, jak by takovýto systém měl vypadat a co by měl nabízet.

## 2 ROZBOR SYSTÉMU

Stravovací zařízení si vedou evidence strážníků v lokálních systémech. U každého strážníka jsou evidovány kontaktní údaje, údaje o platbách za stravu, informace o odebraných porcích stravy a informace o objednávkách na jednotlivé dny. Každé SZ je identifikovatelné pomocí unikátního registračního čísla zařízení .

SZ dále vytváří jídelní lístky, které umožňují strážníkům vybrat odpovídající druh jídla na daný den.

Navrhovaný informační systém (IS) umožňuje strážníkům skrze WWW stránky prohlížet JL a volit druhy na následující dny. IS udržuje informaci o všech stravovacích zařízeních a shromažďuje objednávky strážníků. Výměnu dat mezi IS a zařízením zajišťuje proces replikace dat. Replikace se spouští dle potřeby zařízení, zpravidla 1x denně. Model systému znázorňuje obrázek 1.



**Obr. 1:** Model informačního systému

Systém se dělí na několik hlavních částí:

- Centrální databáze (DB) – relační DB, která ukládá a zpřístupňuje informace pro aplikační logiku
- Aplikační logika – zajišťuje rozhraní pro další části systému
- WWW – tvoří komunikační rozhraní, propojuje jednotlivé části
- Komunikační část mezi IS a zařízením – zajišťuje aktualizaci dat na obou stranách
- Presentační část pro strážníky – umožňuje strážníkům skrze HTML stránky zobrazovat jídelní lístek daného zařízení, vybírat a objednávat patřičné druhy na následující dny, prohlížet historii plateb strážníka, historii odběrů

### 3 NÁVRH JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ SYSTÉMU

#### 3.1 CENTRÁLNÍ DATABÁZE

K uložení informací o jednotlivých zařízeních, jejich strážnících a jídelních lístcích využijeme relační databázi. Hlavními entitami uloženými v této DB jsou: zařízení, strážníci, lístky, objednávky.

Vhodným systémem je databázová aplikace MySQL od společnosti MySQL AG, která zajišťuje potřebné funkce, jako je SQL rozhraní, podpora transakčního zpracování a další.

#### 3.2 APLIKAČNÍ LOGIKA

Aplikační logika komunikuje s centrální DB a zpracovává požadavky, které přicházejí skrze WWW systém. WWW systém komunikuje jak se stravovacími zařízeními, tak se strážníky. Směrem ke stravovacím zařízením jde o zpracování požadavků na replikaci dat. Směrem ke strážníkům jde o zpřístupnění odpovídajících informací z DB a následné ukládání objednávek strážníků.

Aplikační logiku tvoří sada PHP skriptů. Tyto skripty jsou základem pro komunikační a presentační část IS.

### **3.3 WWW**

Tuto část IS realizuje webový server. Umožňuje volání PHP skriptů aplikační logiky na základě požadavků od strážníků a zařízení. Zajišťuje zobrazení stránek pro strážníky a zpracování dat, která procházejí z procesu replikace.

Vhodným webovým serverem je např. Apache web server, který má podporu PHP skriptů.

### **3.4 KOMUNIKAČNÍ ČÁST – REPLIKACE**

Stravovací zařízení jsou v dnešní době zpravidla připojena k internetu pomalým typem připojení (telefonní linka). Dále jsou často „skryta“ za PROXY servery, případně „firewall“ programy pro zabezpečení sítě. Z tohoto důvodu je třeba brát zřetel na typ synchronizace lokálních DB a centrální DB. Přímý přístup na úrovni SQL spojení mezi zařízením a centrální DB je v takovémto případě nemyslitelný.

Pro replikaci dat využijeme možnost obalit data HTTP protokolem. Samotná data budou formátována pomocí XML a před samotným přenosem komprimována. Po první replikaci, kdy dojde k přenosu kompletních informací o strážnících a jídelních lístečích, bude replikace přenášet pouze rozdílové údaje. Každý záznam bude v IS označen časovým razítkem. IS si eviduje datum poslední replikace a při každé další zasílá pouze aktualizovaná data.

V případě, kdy dojde k dvojí modifikaci (strážník si změni stravu na WWW a zároveň si ji odhlásí přímo u hospodářky ve stravovacím zařízení), musí tuto dvojí modifikaci řešit SW na straně SZ. Ten by měl umožnit hospodáře zobrazit k jakým změnám došlo a následně ji umožnit provést potřebnou nápravu.

### **3.5 PRESENTAČNÍ ČÁST**

Presentační část IS umožní strážníkům zobrazit JL daného zařízení a umožní jim změnit objednávky na následující dny. Pro generování HTML stránek využijeme skriptovací jazyk PHP s přímou podporou pro mnohé relační databáze.

Každý strážník je identifikován unikátním číslem svého identifikačního média (čip, kterým se identifikuje na výdejně stravy). Strážník se může registrovat do systému a tím si zpřístupnit některé další funkce.

Neregistrovaný strážník si může pouze přihlásit / odhlásit stravu. Registrovanému uživateli navíc IS zobrazí druhy, které má na dané období přihlášeny, historii objednávek a plateb, kontaktní údaje.

## **4 ZÁVĚR**

Takto navrhnutý systém plně pokrývá požadavky malých a středně velkých stravovacích zařízení. Samotná realizace je složena z několika různých částí. Především jde o specifikaci přenášených XML dat, vytvoření aplikační logiky a návrh datové základny.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych tímto poděkoval Doc. Ing. Jaroslavu Zendulkovi za motivaci k vytvoření tohoto dokumentu.