

Avsiktsförklaring Projektrapport

Projektgruppen

Umeå tekniska högskola, Institutionen för fysik

Namn	Ansvar	Telefon	E-post
Alexander Östman	Vice Projektledare	0730-362997	Alexander.ostman@vll.se
Simon Agvik	Vice Projektledare	076-8437603	siag0001@umu.se
Niklas Andersson	Projektdeltagare		Nian0021@umu.se
Joel Wedin	Projektdeltagare		joelwedin@gmail.com

E-postlista för hela gruppen: avsikt@cambro.umu.se

Kund: Teknisk Fysik

Kontaktperson hos kund: Maria Hamrin, maha0006@umu.se

Styrgruppsdeltagare: Jonatan Mossegård, jonatan.mossegard@gmail.com

Innehåll

1. BESTÄLLARE.....	3
2. ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV PROJEKTET.....	3
2.1 SYFTE OCH MÅL.....	3
2.2 LEVERANSER.....	3
2.3 BEGRÄNSNINGAR.....	3
3. FASPLAN.....	3
3.1 FÖRE PROJEKTSTART.....	3
3.2 UNDER PROJEKTET.....	3
3.3 EFTER PROJEKTET.....	3
4. UTVECKLING AV WEBBASERAT ENKÄTVERKTYG.....	4
4.1 PROBLEMBESKRIVNING OCH VAL AV UTVECKLINGSMILJÖ.....	4
4.1.1 INTRODUKTION/IDÉ.....	4
4.1.2 ÖNSKADE EGENSKAPER.....	4
4.1.3 ANVÄNDARINTERFACE.....	4
4.1.4 VAL AV UTVECKLINGSMILJÖ.....	5
4.2 DET FÄRDIGA PROGRAMMET.....	5
4.3 UTVECKLINGSMÖJLIGHETER.....	6
4.3.1 GUI.....	6
4.3.2 ANALYSER.....	6
4.3.4 GENERALISERING.....	6
4.4 PROBLEM.....	6
4.4.1 TID.....	6
4.4.2 TEKNISKA PROBLEM.....	6
4.5 REFLEKTIONER.....	6
5. NYA FRÅGOR/FRÅGEFORMULÄR.....	7
6. INSTALLATIONSINSTRUKTIONER.....	8
7. MÖTEN.....	9
8. Milstolpar.....	9

1. Beställare

Beställare är Maria Hamrin, programansvarig för Teknisk Fysik.

2. Översiktlig beskrivning av projektet

Projektet skall utföras av projektgruppen nämnd ovan.

Projektet består av två huvuddelar, utveckling av webbaserat enkätverktyg, samt testande av sagda enkätverktyg.

1.1. Syfte och mål

Målet med projektet är att utveckla och leverera ett webbaserat enkätverktyg i syfte att göra hanteringen av enkäter digital och smidigare. Produkten består av en websida designad att fungera som enkätverktyg för lärare och studenter.

1.2. Leveranser

Leveranserna består av en projektplan innehållandes kravspecifikation, slutgiltig projektrapport och en slutrapport från varje enskild projektdeltagare, samt den färdiga produkten.

1.3. Begränsningar

Tidsbegränsningen för projektet är 480 mantimmar utspritt på de fyra projektdeltagarna. Den ekonomiska begränsningen är 0 kronor.

3. Fasplan

3.1 Före projektstart

Textdokument som kravspecifikation och projektplan skall vara klar. Kravspecifikationen ska vara godkänd av beställaren.

1.4. Under projektet

Under projektet är projektet uppdelat i två huvuddelar.

Under delprojektet *utveckling* ska man designa, konstruera och programmera ett webbaserat enkätverktyg för hantering av enkäter. Studenterna skall på ett smidigt sätt anonymt kunna svara på enkäter online via sin egen smartphone. Resultatet av enkätundersökningen skall uppdateras i realtid.

Under delprojektet *testning* ska enkätverktyget testas och utvärderas av en testgrupp.

1.5. Efter projektet

Efter projekt ska man slutföra projektrapporten.

4. Utveckling av webbaserat enkätverktyg

1.6. Problembeskrivning och val av utvecklingsmiljö

Introduktion/Idé

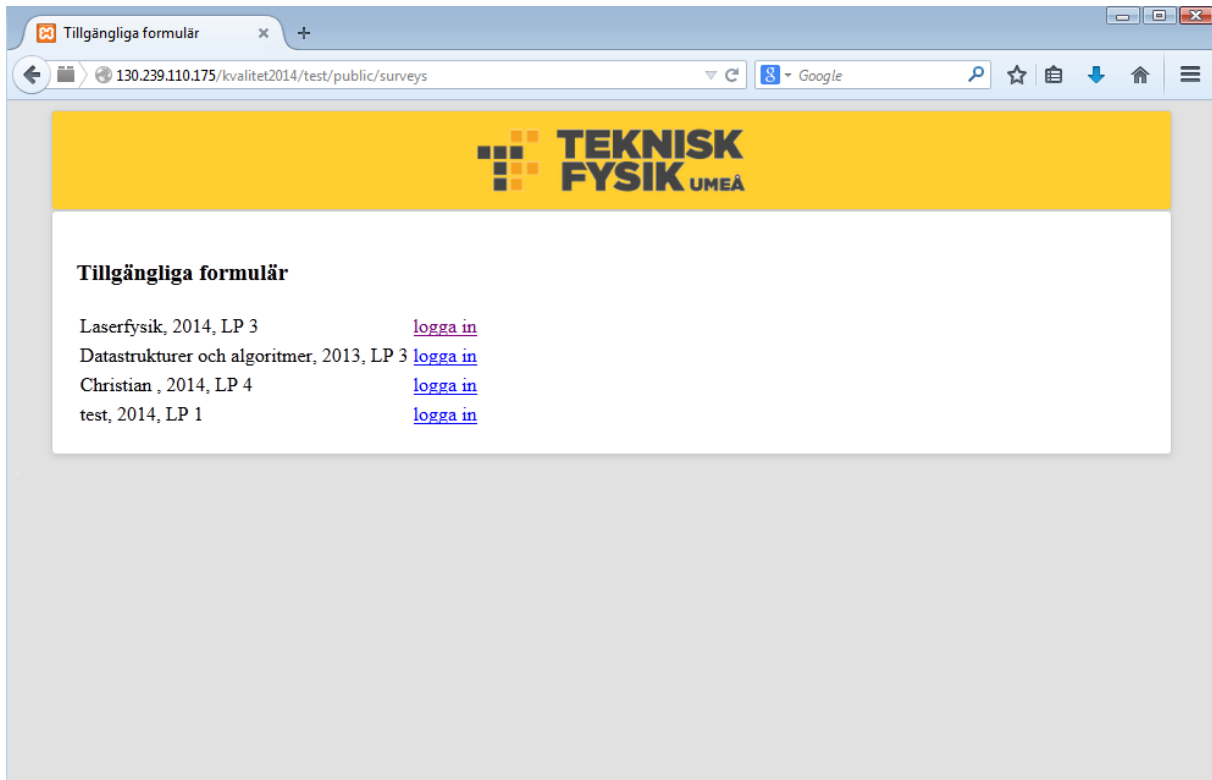
Enkätverktygets uppgift är att tillåta studenter att svara på enkäter online, med möjligheten att göra så via s.k. *smartphones*. Detta för att begränsa pappersanvändning samt förenkla enkätstudier. Idén är helt enkelt att digitalisera enkätstudier. Den ansvariga läraren skall ha möjlighet att följa studien i realtid, samt erhålla enklare analys av studien i realtid. Datat skall även kunna sparas i excel-format för vidare studier.

Önskade egenskaper

Enkätverktyget skall vara enkelt att använda för studenter såväl som lärare.
Enkätverktyget skall kunna koppla ihop två enkäter som utförts i början respektive i slutet av kursen så att läraren kan se huruvida varje individuell student har ändrat synsätt under kursens gång eller ej.
Lärare eller IT-ansvarig skall kunna byta ut frågor vid behov.
Antalet inlämnade enkäter skall kunna följas i realtid av ansvarig lärare. Samt enklare analys
Enkätverktyget skall kunna användas med en s.k. smart telefon så att enkäterna kan besvaras under pågående föreläsning. Man ska kunna låna varandras smartphones
Alla studenter som använder verktyget skall vara anonyma.
Det resulterande data skall vara enkelt att analysera och exportera t.ex. till Excel.
Enkätverktyget skall inte vara beroende av operativsystem utan körbart på Android såväl som WP och andra OS.
Studenternas användarkonton måste vara skyddade så att e-postlistor ej kan kommas åt på ett enkelt sätt.
Enkätverktyget skall kunna hantera kryssfrågor, flervalsfrågor samt textsvarsfrågor.
Enkäterna ska vara uppbyggda med en tydlig och snygg layout som underlättar läsning.
Det ska vara enkelt för studenterna att komma åt enkäterna vid kursstart och kurslut. T.ex. genom att skapa en tillfällig användare med pinkod via en given länk.

Användarinterface

Användarinterfacet (GUI) är designat till att vara så lättanvänt och intuitivt som möjligt. Layouten är anpassad till beställarens namn, se figur 1.



Figur 1- Startskärm för enkätverktyget

Val av utvecklingsmiljö

Vid projektets början var det inte helt klart vilket typ av utvecklingsmiljö som skulle vara smidigast och lättast att använda. Efter kontakt med IT-amanuens samt en enklare förundersökning valde vi att använda oss av Laravel, ett verktyg designat för att skapa enklare hemsidor som är kopplade till databaser, till exempel phpMyAdmin. Via youtube fanns ett antal guider för hur programmering i laravel fungerade, och relativt tidigt ansåg vi oss säkra på att laravel skulle täcka våra krav .

1.7. Produktrapport

Verktyget fungerar till stora delar precis som planerat. Användargränssnittet bedöms som lättanvänt och är designat för att vara lättförståeligt. Webapplikationen är utvecklad i php-ramverket Laravel och lagrar data i en MySQL-databas. För att underlätta exporteringen till Excel så användes Laravelpaketet *Laravel-Excel*. Innan kursen börjar besöker kursansvarig lärare hemsidan och loggar in som administratör. Som administratör kan denne sedan skapa ett nytt formulär till sin kurs vilket resulterar i en länk till en inloggningssida. Via länken, som distribueras ut på valfritt sätt, kan studenterna skapa en tillfällig användare och svara på de inledande frågorna. I slutet av kursen använder studenterna samma länk för att logga in med sin användare och svara på de uppföljande frågorna. Hemsidan är skapad med responsiv webbdesign vilket förändrar utseendet på sidan i enlighet med den skärmstorlek och upplösning besökaren har. Detta förenklar användandet av telefoner då användarna inte behöver zooma så mycket.

Om en användare har glömt sitt lösenord finns det en möjlighet att återställa sitt lösenord via en typisk påminnefunktion. Användaren skriver då in sin e-postadress och får ett mail

utskickat med en länk. Via länken, som är giltig i 60 minuter, kan användaren ändra sitt nuvarande lösenord.

Om kursansvarig är inloggad som administratör så har denne möjlighet att följa antalet svarande och se enklare sammanställningar i realtid. För att se fullständiga resultat kan svaren sedan exporteras till en Excel-fil. Den analys som ges är vid flervalsfrågor, helt enkelt hur många som svarat på varje enskilt alternativ, samt hur många som totalt svarat på enkäterna. Textsvar sparas i separata flikar i den Excel-fil som skapas. Kursansvarig har sedan möjligheten att radera formuläret, alla svar samt användare när kursen är slut och alla svar är exporterade. Notera att den användare som varje student skapar är unik för just det formuläret. Varje student måste således skapa en ny användare vid nästa utvärderingstillfälle, det finns dock ingenting som hindrar att samma e-postadress och lösenord används.

IT-ansvarig kan implementera nya frågor, för detta krävs för närvarande hårdkodning, och guide för implementation av nya frågor finns i kapitel 5.

1.8. Utvecklingsmöjligheter

4.3.1 GUI

Som bakgrundsbild till GUI har gråvita färger i kombination med en bild på beställarens logga tagits. Bakgrunden är designad till att vara enkel men beskrivande. God möjlighet till estetisk förbättring anses finnas.

4.3.2 Analyser

Den nuvarande analysen beräknar för varje flervalsfråga, hur många som svarat på ett visst alternativ, samt totalt antal svar av enkäten. Förslag på utveckling är bl.a. att införa analys som undersöker fördelningen för enskilda program.

Andra förslag inkluderar visuell information t.ex. grafer och plottar.

4.3.4 Generalisering

För närvarande är delar av verktyget, framförallt delar som rör enkätfrågorna, hårdkodat. Förslagsvis bör implementering av ett enkelt gui för kursansvarig att skapa egna frågor, och att dessa hanteras utan hårdkodning.

1.9. Problem

4.4.1 Tid

Då projektet är tidsbegränsat är tidsbrist en stor risk. I detta projekt fanns möjligheten för ofantligt mycket arbete. På grund av begränsad tid valdes många restriktioner tidigt i projektet, för att kunna hinna genomföra de valda uppgifterna inom tidsgränsen. Tyvärr har vissa uppgifter tagit längre tid än förväntat och därför har vissa planerade aktiviteter/uppgifter begränsats/löst delvis.

Tekniska problem

Laravel har inte tidigare använts av någon av projektdeltagarna. Verktyget är enkelt att använda, men eftersom det fortfarande var ett nytt verktyg tog många saker som man kan tycka vara självklara längre tid att lösa.

1.10. Reflektioner

Det finns tre stora delar där utveckling av programmet bör ske. Den första delen är GUI design. Detta är en del som lämpar sig för personer med designintressen och bör ej hanteras av ingenjörer. Fokus bör istället ligga på del två, nämligen utveckling av analyser. För närvarande görs endast enklare analyser i form uträkning för flervalsfrågor, hur många som svarat på ett givet alternativ. T.ex. plottar och grafer för att förenkla analysen bör implementeras. Ett förslag till framtida projekt är således att fokusera på samt utveckla analysdelen.

Den tredje stora utvecklingsbara delen är generalisering. På grund av tidsbrist valdes i en del fall den enklaste implementeringen (hårdkodning), men för att förbättra programmet bör många delar generaliseras, och ett gui för att skapa nya frågeformulär bör implementeras.

5. Nya frågor/frågeformulär

På grund av tidsbrist så implementerades inte möjligheten för en administratör att på ett enkelt sätt lägga till eller ändra frågor, t.ex. genom ett gränssnitt på hemsidan. De frågor som för tillfället används på hemsidan är s.k. hårdkodade, det vill säga inskrivna i källkoden till hemsidan. För att byta ut eller lägga till en ny fråga så måste därför koden ändras på ett flertal ställen.

För att underlätta något så ligger frågorna sparade som text i tabellen *questions* och alternativen till flervalsfrågorna i tabellen *alternatives*.

Det finns flera nackdelar med denna lösning och en utveckling av hemsidan vore att föredra.

Några nackdelar som kan nämnas är

- Svårigheter att ändra en fråga.
- Svårigheter att lägga till eller ta bort en fråga.
- Alla formulär måste ha samma frågor eftersom alla svar lagras i samma tabell.

Förslag på förbättring är att vid skapandet av ett formulär skapa en unik tabell som innehåller svaren till just det formuläret. Formulärvyn får sedan visa upp ett formulär dynamiskt utifrån innehållet i tabellen. På samma sätt måste analyseringen av data ändras till att bli dynamisk.

Guide för att ändra och lägga till frågor

För att förändra en fråga.

1. Om det endast rör sig om en enklare förändring i utformningen av frågan, d.v.s. ingen förändring av typen (text, flerval, etc.) så räcker det med att ändra på texten i tabellen *questions*.
2. Om en fråga skall göras om från textfråga till flervalsfråga så måste frågan skrivas om i tabellen *questions* och svarsalternativen läggas in i tabellen *alternatives*. Den aktuella vyn för formuläret, *preform.blade.php* eller *postform.blade.php*, måste också ändras så att alternativen visas för användarna. Frågan ändras från typen *text* till typen *radio*.
3. Om en fråga ska göras om från en flervalsfråga till en textfråga så måste frågan skrivas om i tabellen *questions*. Vidare måste den aktuella vyn ändras så att frågan inte längre har svarsalternativ samt ändras från *radio* till *text*.
4. Ändra även funktionen *exportExcel* i *AdminController.php*, samt *statistics.blade.php* för att överensstämja med ovanstående ändringar.

För att lägga till en fråga.

1. Tabellen som lagrar svaren, d.v.s. *preanswers* eller *postanswers*, måste utökas så att den innehåller lagringsutrymme för den nya frågan.

2. Den nya frågan måste skrivas in i tabellen *questions* och eventuella svarsalternativ i tabellen *alternatives*.
3. Vyn till formuläret, *preform.blade.php* eller *postform.blade.php*, måste ändras i enlighet med den nya frågan. D.v.s ett nytt textfält eller flervalssfält måste läggas till.
4. Kontrollern som skapar vyn, *get_preForm* eller *get_postForm* i *StudentController.php*, måste utökas så att den nya frågan skickas in till vyn.
5. Sedan måste kontrollern, *post_preForm* eller *post_postForm* i *StudentController.php*, som lagrar svaren utökas så att den lagrar den ytterligare frågan.
6. Ändra även funktionen *exportExcel* i *AdminController.php*, samt *statistics.blade.php* för att överensstämna med ovanstående ändringar.

6. Installationsinstruktioner

Nedan följer instruktioner för att sätta upp en egen server på sin dator samt att sätta up den skapade hemsidan/enkätverktyget på denna server. Instruktionerna är tänkta att fungera som hjälpmedel för framtida utveckling av hemsidan.

1. Download Xampp from, <https://www.apachefriends.org/index.html>, install and open xampp control panel. In the control panel start “Apache” and “MySQL”, this tutorial shows how to: <https://www.youtube.com/watch?v=ArsbbtkF0ps>, please use the tutorial since it shows some extra steps that need to be executed.
2. Go to localhost/xampp, click on phpMyAdmin, login with the username and password u choose in step 1.
3. Create a new database, name it laravel, change “Kollationering” to “utf8_unicode_ci”
4. Download Git from <http://git-scm.com/downloads>
5. Create a folder on your homemap on your computer, name it whatever
6. Open Git Bash and access said map
7. Type: `git clone ssh://kvalitet@130.239.110.175/opt/lampp/htdocs/kvalitet2014/laravel`
8. Password is “sommar2014”
9. You will now get a new map “laravel” in your created map. Copy the entire “laravel” map, and place it in C:/xampp/htdocs

Go into the laravel map, enter the map “app” and “config”. In here, you create a new file called “database.php” and copypaste below into this file: make sure to edit username and password to match the one you choose in step 2. Note, any texteditor can be used, but recommended is to use Sublime 2, just google it and download+install. The “database.php” file need to be created on each individual computer, because of the unique settings each user has for his setup database on xampp.

```
<?php
return array(
'profile' => true,
'fetch' => PDO::FETCH_CLASS,
'migrations' => 'migrations',
'default' => 'mysql',
'connections' => array(
    'sqlite' => array(
        'driver' => 'sqlite',
```



```

        'database' => 'application',
        'prefix' => "",
    ),
    'mysql' => array(
        'driver' => 'mysql',
        'host' => 'localhost',
        'database' => 'laravel',
        'username' => 'yourusername',
        'password' => 'yourpass',
        'charset' => 'utf8',
        'collation' => 'utf8_unicode_ci',
        'prefix' => "",
    ),
);

```

10. Open command prompt (kommandotolken) and maneuver your way to C:/xampp/htdocs/laravel
11. Download and install composer, from this page: <https://getcomposer.org/download/>
Use the composer-setup.exe file abt down the side
12. Restart command prompt
13. In C:/xampp/htdocs/laravel in the command prompt, type: composer install, then type composer update. After that type php artisan migrate:reset, then type php artisan migrate and finally type php artisan db:seed
14. You should now be able to go to your webbrowser and type <http://localhost/laravel/public/surveys>
<http://localhost/laravel/public/admin/login>

7. Möten

När möten behövdes togs kontakt mellan projektdeltagarna. Mötena skedde på informellt manér, framförallt via skype.

8. Milstolpar

Milstolpar		
Nr	Beskrivning	Klar den
1	Kravspecifikation klar	2014-06-23
2	Projektplan klar	2014-06-23
3	Val av metod och tillvägagångssätt	2014-06-29

4	Preliminär fungerande produkt klar	2014-07-20
5	Produkt helt klar	2014-08-08
6		
7	Preliminär projektrapport (produkt) klar	2014-08-15
8	Testning	2014-10-03
9		
10		
11		
12	Projektrapport klar	2014-10-17