

課題情報シート

テーマ名 :	モノづくりフェスタ受付システムの構築		
担当指導員名 :	小松 一美	実施年度 :	26 年度
施設名 :	四国職業能力開発大学校 附属 高知職業能力開発短期大学校		
課程名 :	専門課程	訓練科名 :	電子情報技術科
課題の区分 :	総合制作実習課題	学生数 :	3 人
		時間 :	単位 (h)

課題制作・開発のポイント

【開発（制作）のポイント】

イベントの受付終了時点での受付人数のデータベースへの反映後、サーバ側処理（抽選処理、抽選結果作成他）をどのように起動するかについては、データベースのトリガー機能、ストアドプロシジャ、SSH、時刻起動等いくつかの手法が考えられ、各々の試行を行いました。その結果、今回は、SSH が比較的簡易かつ確実であることが試されたので、SSH による起動を用いることとしました。

また、イベント中継画面への中継画面の表示や抽選結果の表示については、イベントの時刻の変更がないものと考え、時間になると必要な画面をポップアップするような HTML ファイルを事前にデータベースから自動作成する方式を採用しました。この方式を採用したため、データベースのみを事前に整備すれば、事前のリハーサル等も単純に実施できるメリットが得られました。

【訓練（指導）のポイント】

データベース、Web サーバ等基本的なサーバ構築技術を事前に知識習得が必要です。これら知識習得においては、個別機能の設定については問題がないのですが、システム全体として稼働させようとした場合、ユーザ権限の設定が問題となる可能性があります。安易に特権ユーザですませようとする場合もあるので、セキュリティの意識付、権限管理の知識をしっかり身に付ける必要があります。

課題に関する問い合わせ先

施設名 : 四国職業能力開発大学校附属高知職業能力開発短期大学校
住所 : 〒781-5232 高知県香南市野市町西野 1595-1
電話番号 : 0887-56-4111 (代表)
施設 Web アドレス : <http://www3.jeed.or.jp/kochi/college.html>

課題制作・開発の「予稿」および「テーマ設定シート」

次のページ以降に、本課題の「予稿」および「テーマ設定シート」を掲載しています。

モノづくりフェスタ受付システムの構築

高知職業能力開発短期大学校
電子情報技術科

1. はじめに

昨年度、本校で行われたモノづくりフェスタにおける体験コーナーの受付が混雑すると共に、抽選結果の表示場所が分かりづらいなど、体験するまでの流れがスムーズにできていなかったと思われる。

そこで、以下の機能を有するモノづくりフェスタ受付システムの構築を行うこととした。

- ・コンピュータのスクリーンにタッチするだけで予約・抽選券の発行ができる。
- ・抽選結果の発表を開催場所以外(学内ネットを通し複数個所)でも閲覧可能とする。

開発に当たり、今年度のモノづくりフェスタでは、一つの体験コーナーに 200 人を超える予約（受付時間 20 分）があったことから、この枚数が配布可能なシステムの構築を目指すこととした。

2. システム概要

今回、抽選結果の発表は、当校のモノづくりフェスタでは例年実施している体験コーナーの中継用大型ディスプレイの中継途中に抽選結果を割り込み表示させ、抽選券の発行には小型の高速ラベルプリンタを導入した。システムの大まかな構成は、図 1 の①～④のとおりである。

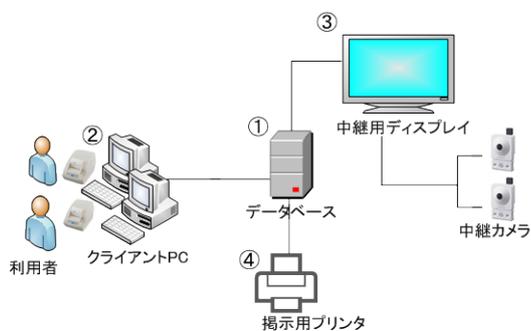


図 1 システム構成

- ① 前日までに体験コーナーの情報（コーナー名・開始終了時間等）をデータベース（以下 DB とする）に登録。これを元に中継画面（HTML ファイル）を生成する。
当日は受付人数を元に抽選を行い、表示用及び張り出し用の抽選結果ファイルを作成する。
- ② 体験コーナーの受付時間に受付を行い、ラベルプリンタにより抽選券の配布を行う。
- ③ フェスタ実施期間中、前日までに作成した HTML ファイルを表示する。抽選発表の時間が来ると、その内容を表示する。
- ④ 体験コーナー掲示用の抽選結果を印刷する。（掲示は人手で行う）

3. 機能構成・機能概要

上記のシステムを構成する各機能は図 2 の通りである。

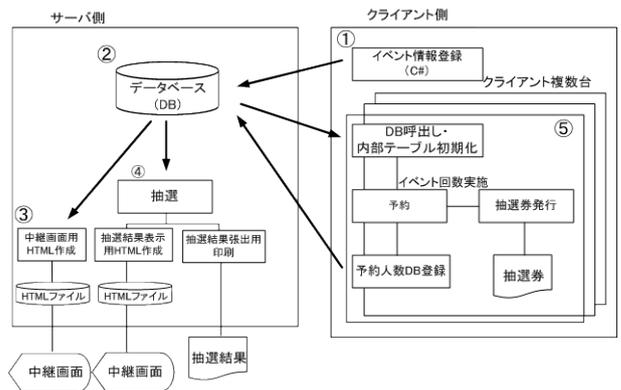


図 2 機能構成図

- ① イベント情報登録：C#で記述され、サーバ上の DB に体験コーナーの情報を登録する。
- ② DB：各体験コーナーの情報を保持している。
- ③ 中継画面用 HTML 作成：C 言語で記述され、登録された体験コーナーの情報を元に、
 - ・体験コーナー中継用の中継カメラの起動/終了

(体験コーナー開始 5 分前起動/体験コーナー終了後 5 分で終了)

- ・抽選結果の表示用 HTML ファイルの表示/削除 (体験コーナー開始 5 分前表示/体験コーナー開始 5 分後削除)

の 2 点を行う HTML ファイルを作成する。

- ④ 抽選：C 言語で記述され、各体験コーナーの定員及び受付人数から当選者 (抽選番号) を決定し、
 - ・中継用ディスプレイに表示する HTML ファイル
 - ・体験コーナーに掲示する印刷物を作成する。
- ⑤ 受付：C#で記述され、DB から体験コーナーの情報を呼び出し、各 PC に割り当てられた体験コーナーについて、順次受付、抽選券の発行を行う。受付時間終了後に受付人数を DB に登録する。

4. 開発環境・使用機器

表 1 と表 2 に今回制作に使用した開発環境・使用機器を示す。

表 1 開発環境 (クライアント PC)

OS	Windows 7 Professional SP1 ®
開発環境	Microsoft Visual Studio Express 2013 for Windows Desktop ®
使用言語	C#
プリンタ	CT-S281 (シチズンシステムズ)
中継カメラ	SNC-CX600W(SONY)

表 2 開発環境 (サーバ)

OS	CentOS 6.5® 64bit 版
Web 環境	Apache ®
データベース	MySQL Version 5.6®
使用言語	C 言語

5. 成果

今回のシステム構築においては、イベント情報登録機能を除き、ほぼ完成させることができ、目標と

した抽選券の印刷枚数 (200 枚以上/20 分) についても、2 分間で約 40 枚の印刷が可能であったことからほぼ達成する見込みである。

なお、未完成のイベント情報登録機能についても、卒業までには完成予定である。

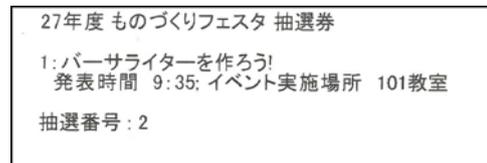


図 3 抽選券



図 4 中継画面

6. おわりに

今回のシステム構築において、利用者である学務援助課の担当者と打ち合わせが遅れたため、作成途中で仕様変更が発生した(体験コーナーの指定方法の変更)。このことから、利用者とのコミュニケーションの重要性を認識することができた。

なお、現仕様では、クライアントは PC である必要もないことから、クライアント側機能については、Windows ® OS を利用したタブレットへの移植を検討・チャレンジしたい。

参考文献・URL

- 1) できる PRO CentOS6 サーバ / インプレスジャパン
- 2) お便利サーバ.com
<http://www.obenri.com/>
- 3) C# データレコード更新/削除 MySQL Connector/Net
<http://ameblo.jp/tetsuya-staff/entry-10156699201.html>
- 4) C 言語で MySQL へ接続
<http://d.hatena.ne.jp/graySpace/20141011/>

課題実習「テーマ設定シート」

作成日：9月 19日

科名：電子情報技術科

教科の科目		実習テーマ名	
総合制作実習		モノづくりフェスタ受付システムの構築	
担当教員		担当学生	
電子情報技術科 小松 一美			
課題実習の技能・技術習得目標			
モノづくりフェスタ受付システムの構築をとおり、システムづくりの一通りの工程を体験し、工程ごとの実施項目、作成すべきドキュメントを体験するとともに、実際のシステム作成を行う。また、サーバの構築、DBの作成などソフトウェア技術者として必要な技術を身に付ける。			
実習テーマの設定背景・取組目標			
実習テーマの設定背景			
当校モノづくりフェスタにおける各イベントの受付は、受付窓口でまとめて行い、実際の抽選結果は各会場の入り口に張り出す形をとってきている。このため、参加者は、手続きに時間がかかる、参加の可否を会場まで確認に行く必要があるなど、参加者に手間をかけている一方、受付窓口も記録などに手間がかかっていた。これらをタッチパネル型コンピュータを利用し、受付を行うと共に、抽選の自動化、抽選結果の配信（ロビー端末他）を実施するなど、大幅な作業効率化を目指すシステムを構築したい。また、次年度以降も、単純な設定で利用できるよう構築する。			
実習テーマの特徴・概要			
まずは、本年度のモノづくりフェスタで利用できる最低限度の機能の構築から始め、今後、継続的に利用できるようパラメータ形式で画面、DBの作成が可能なシステムとしての完成形づくりを目指す2段階での構築を行います。 また、モノづくりフェスタの現場で、利用されることにより、より具体的な評価を得られることから、利用者のニーズは反応がダイレクトに伝わり、システムづくりの面白さやむずかしさを実感できると考えています。			
No	取組目標		
①	システム化の手順を一から体験します。		
②	サーバ、DBの構築作業に取り組みます。		
③	C#, JAVA®などを利用したプログラミングに取り組みます。		
④	無線LANが動画の表示など新たな技術にチャレンジします。		
⑤	チームによる共同作業、共同開発によりコミュニケーションの向上を図ります。		
⑥	想定した動作が行われなかった場合には、問題を分析し、その問題の解決に取り組みます。		
⑦	5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）の実現に努め、安全衛生活動を行います。		
⑧	材料、工具、機器及び部品等については、チェックリストを用いて厳密に管理します。		
⑨	報告書の作成、製作品の展示及び発表会を行います。		
⑩	実習の進捗状況や、発生した問題等については、単独、グループの場合にかかわらず、担当教員へ報告します。		