

MVC モデルと Java を用いた方眼紙アプリの開発

Development of a graph paper application using Java and MVC model

11526 菅谷亮太
指導教員 大島真樹

1. 緒言

日本で使われる文書の1つに帳票がある。帳票は必要な事項を一枚の用紙にまとめて利用される。このためデータベースの内容を方眼紙状の用紙へレイアウトして帳票を設計する。この時データベースの枠組みと帳票内の位置の関連付けが保たれていれば問題ないが Excel で用紙をレイアウトした場合は関連付けが行われていない。欠点を解決をするために Excel のインターフェースを持ちながらデータベースの関連付けを保つアプリケーションを開発する。セーブデータは XML を応用した形式を採用する。

2. 研究のアプローチ

2.1 実験1 セル全体の作成 その1

セルを作成しセルの選択ができるプログラムを作成する。作成したプログラムを用いて縦・横の選択ができるようにし配置ができるようにする。さらに改造してセルの中にも文字入力ができるようにしてフォントの指定ができるようにする。最後にセルの幅も指定できるようにする。

2.2 実験2 セル全体の作成 その2

その1で作ったプログラムを使ってセルの範囲指定とセルの連結・解除が出来るようにする。罫線の指定もできるようにしチェックボックス機能をつける。そしてファイルのセーブ・ロード機能ができるようにする。

2.3 予備実験 Excel の XML 形式で保存した時の検証

Excel で文字を入力して XML 形式で保存する。

2.4 実験3 データの分離と表示方法の工夫

実験2で作ったプログラムを使ってデータと表示で分けるようにプログラムを作成する。

3. 結果

3.1 実験1 セル全体の作成 その1

表1 必要な機能の作成とその結果 その1

内容	プログラム作成	結果
セル選択	○	○
縦書き・横書き指定	○	○
配置指定	○	○
セル幅指定	○	○
文字入力	○	○
フォント指定	○	○
半角チェック	○	○
全角チェック	○	○

3.2 実験2 セル全体の作成 その2

表2 必要な機能の作成とその結果 その2

内容	プログラム作成	結果
罫線作成	×	×
チェックボックス作成	○	○
ファイルのセーブ	×	×
ファイルのロード	×	×
セル連結	×	×
セル解除	×	×
セル範囲指定	○	△

3.3 Excel の XML 形式で保存した時の検証

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<sample>求人票</sample>
```

図1 セーブデータの形式

3.4 実験3 データの分離と表示方法の工夫

表3 機能の作成とその結果

内容	プログラム作成	結果
XML でのデータの作成	○	○
データをロード	○	○
データの書き換え	×	×
データのセーブ	×	×
セルの色分け	×	×

4. 結論

方眼紙を必要な機能として方眼紙のセル、文字入力などの他にも図形を描ける機能も必要だと考えられる。Excel 方眼紙が必要とされるのは自由にレイアウトができ文書作成の際に用いる日本独特のビジネス文書作成習慣のためだと考えられる。手動から自動化ができれば文書を書くときに手間を取らずに書くことができ時間短縮ができると考えられる。

Excel の場合は座標でしか保存されないため Excel 方眼紙アプリでは座標、高さ、幅、ID、parentID によって保存し自分で XML でデータを作成できるため時間短縮ができると考えられる。

データと表示で分けることで作業を簡単にしデータは入力するだけで自動化され表示は見やすく使いやすくできると考えられる。このアプリを使うことで帳票などが簡単に作成ができるようになると考えられる。

5. 今後の発展

このアプリが改良され高機能なアプリになれば使う人が増えると考えられる。スマートフォンやパソコン等で動作することができれば会社での作業効率が上がり生産性が向上すると考えられる。