

PHPによる掲示板スクリプトの作成

L02032 桑原 徹

作成の動機

昨年の研究発表では「PHPスクリプトによる学バス時刻表参照プログラム」というテーマでプログラミングに挑戦した。今回は引き続きPHPを用いたプログラミングに挑戦しさらなる発展を目指そうと思った。また、当時のアルバイト先で社員やバイトの人間が業務の引継ぎを行うための掲示板があると便利だという話になり、ここでの正式運用を前提に掲示板スクリプトを作成してみた。

PHPIについて

PHPIはサーバサイドスクリプトと呼ばれ、WEBサーバ(ホームページなどの情報を外部に提供するためのコンピュータ)上でプログラムを動作させ、その実行結果のみをユーザに対しHTML形式で送信する仕組みであり、サーバ側で実行するというところからこのように呼ばれている。今回作成する掲示板においては不特定多数のユーザが読み書きできるという仕組みが必要になるが、サーバサイドスクリプトを用いてサーバ側に実行プログラムと書込みの内容を保存するためのログファイルを用意してしまえば簡単に実装することが可能となる。

また、上記のようなサーバサイドスクリプトにおいてもっとも有名な言語としてPerlが存在する。言語仕様が単純でわかりやすいために掲示板程度のプログラムであれば初心者でも簡単に作成することが可能である。このPerlとPHPの違いとして以下のようなものがある。

- ◆ Perlは実行時にサーバのHDDからインタプリタを呼び出すために実行に若干の時間を要するが、PHPIはサーバ起動時においてメモリ上にインタプリタがロードされるため短時間で実行が可能
- ◆ PHPIはC言語にかなり近い言語仕様となっており、C言語を学んだ人間にとってPerlよりもこちらのほうが覚えやすい

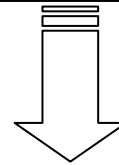
PHPの基本文法仕様

PHPIはHTML文中に `<?php ?>` タグを記述し、このタグで囲まれた範囲にプログラムを記述する。このため、CGIの場合にはHTMLヘッダ等プログラムの動作に関わらず出力する箇所もPrint命令等を用いる必要があるが、PHPIにおいては一般のHTMLと同様に記述し、動作によって結果(HTML文)が変わる可能性のある箇所だけにPrint命令を用いばよい。

以下にPHPIにおけるプログラミングソースとその実行結果を簡単

に示す。こちらを見ていただければわかるが、全体がPHPIによって制御・実行されているわけではないのでサーバにおけるリソース消費の低減という意味でも効果を発揮する。

```
<html><head></head>
<body>
<?php
    ここにスクリプトを記述
?>
</body></html>
```



```
<html><head></head>
<body>
    スクリプトの動作結果
</body></html>
```

▲PHPソース(上)とその実行結果(下)

作成した掲示板(全体像)



前頁の図は実際に作成した掲示板の全体図である。

この掲示板の簡単な仕様(機能)は以下のとおりである。

- ◆ スレッド形式(「返信」機能をつけ話題ごとにひょうじさせることで、目的の記事がどこにあるかを視覚でわかりやすくしている形式)を採用
- ◆ 書き込み時に文字色を選択できるようにした
- ◆ 携帯電話からアクセスした場合は専用画面で表示させ、書き込みや閲覧ができるようにした。

各機能のロジック

ログファイル

書き込み内容を保持する方法として、掲示板を作成するにあたって調べて見たところ、ネット上に存在する掲示板は以下の3種類の方式が多いことが分かった。

- ◆ テキストデータベース
書き込みに必要な情報だけを外部のテキストファイルに保存しておく方式
 - ◆ データベース(RDBMS)
MySQLやPostgreSQL等のデータベースサーバおよびRDBMS(Relational Database Management System)を目的のWEBサーバ上で運用し、書き込み情報をデータベースに格納する方式
 - ◆ HTML出力
書き込みが発生する度にその内容が書き込まれたHTMLファイルを生成し、閲覧時にはそのHTMLを表示させる方式
- それぞれの特徴を考慮すると、データベースを用いるのが過去ログの管理も容易になるし処理速度も速いので望ましいのだが、今回の運用条件として

1. レンタルサーバ(今回は「株式会社シーサイドネット」のC's Server Personal: 当時サブドメインプラン)で運用する
2. アクセスするユーザ(利用想定人数)は最大35人前後であり、アクセスは24時間可能でかつ高速な対応が必要

を考慮する必要がある。掲示板としての利用人数は通常不特定多数となるので今回は少ないほうである。しかし今回利用するシーサイドネットのサービスはデータベースサービスを行っていない(注: 2004年5月頃よりデータベースの試験サービスが始まっている)ので利用できない。またHTML出力は書き込み時にHTMLヘッダ情報もファイル出力する必要があり、一定時間内に大量の書き込みが発生した場合に処理速度の低下が予想される。

以上を考慮して今回はテキストデータベース方式を用いることにした。

ログファイルに格納する情報としては以下のようなものが挙げられる。

- ◆ 記事番号
- ◆ 親記事番号
- ◆ 書き込み日付
- ◆ 名前
- ◆ 文字色
- ◆ 本文
- ◆ 削除キー

親記事番号は、どのスレッドに対する返信記事かを判断するためにつけるもので、文字色はhtml出力時に扱いやすいよう#16進値で保存する。

また、掲示板は新しい記事ほど上に表示される必要がある。一般的にプログラミングにおいてテキスト出力を行う場合は既存データの最後に追加するがこれだと記事表示の度にソート(整列作業)を行う必要があるのでログファイルは常に「表示させる順番」(=新しい記事が上、古い記事が下)に格納されるようにした。

書き込み

HTMLのFORMタグを用いてテキストフィールドを生成し、送信ボタンをクリックすることでテキストフィールドに入力された値がPOSTメソッドによってサーバ側に送信される。どの記事に対する返信か(上記ログファイルにおける「親記事番号」)、等送信する必要はあるが入力フィールドに表示させる必要のないものは

また、前述のように新しい記事ほど上に表示される必要があるが書き込み直後においてはこの記事が最新ということになるので書き込み処理された記事は常に一番上にくるようにした。

返信書き込み

スレッド形式の掲示板において最も重要な要素とも言える返信機能だが、これは「どの記事に対するレス(返信)か」という情報を書込本文と一緒にログファイルに格納することによって判別・利用できる。返信画面においての送信時にhidden属性で「どの記事に返信したか」という情報を送信し、既存のログファイル内から目的の

記事を探し出すという機能を実装した。また、返信記事は上述した「表示させる順番に保存」という目的上該当する親記事の直下に挿入する。

スレッド浮上

掲示板において新しい記事を上に表示させるとするのは前に説明したとおりである。この理由としては掲示板の利用目的上古い情報よりも新しい情報のほうが優先されるためである。特に今回自分が作成した目的でもある「アルバイト先の運用」などでは緊急の情報が下の方に表示されているのは気づく人も少なくなってしまう。こういった事態を防ぐためにも新しい記事は上に表示させたい。

では、下の方に表示されている古い記事に対して返信した場合はどうなるかというと、返信書込の内容自体は新しい情報として扱われるべきなので、これも同様に一番上に表示させたい。この機能が「スレッド浮上」という機能である。インターネットの一部では「age」(あげ)という呼び方もされているようだ。

まず普通にログファイルをサーチして目的の位置に返信書き込みを挿入・保存する。その後、今書き込んだスレッドに関するログファイル(親記事も含む)を再びサーチしてログファイル内の保存位置を変更させるという順序になる。ログファイル内の位置変更は目的の情報をテンポラリ変数に一時格納し、

「テンポラリ変数の内容 → それ以外の内容」

という順番に再度書き込みを行えばよい。

記事削除

掲示板にはタイプミスによる誤情報を書き込んでしまったり、掲示板運営上好ましくない書き込みを削除するための機能も必要となる。今回の掲示板においてもこの機能を実装した。この機能実現においては、まず書き込みと同様「どの記事なのか」という情報を送信する。その情報を受け取った後はログファイルをすべて変数にコピーし、一件ずつ削除対象記事が判別していく。もしそれが対象記事ならそのまま放置し、対象記事でないなら再度書き込みをする。必要な情報が悪意を持った人間に削除されないよう削除できるのは基本的に書き込んだ本人と管理者のみとし、削除にはパスワードが必要となる。勿論パスワードも正しくないと削除は実行できない。パスワードは書き込みと同様にログファイル内に保存されるがクラッキング攻撃によるログファイル参照・改ざん対策としてPHPに用意されている専用関数で暗号化して保存する。

携帯電話からの参照

最近の携帯電話ではインターネットの利用もできる。今回作成する掲示板においては運用目的上、パソコンを持っていないユーザも多数いるので携帯電話からでも参照できる機能を実装した。インタ

ネットを利用できるからパソコンと同じ画面を読み込むということも考えられるがパソコン用のホームページはレイアウト体裁を整えるため様々なHTML記述を用いており、これを携帯電話から参照するとパケット通信料が膨大な量になってしまう。これを防ぐため、必要最小限のHTML記述および最小限の情報のみを表示させるプログラムを別途用意し、携帯電話からはそちらにアクセスするようにした。プログラムロジックは全く同じものでかまわないので作成にはそれほど時間はかからなかった。

感想・考察等

今回のプログラムにおいては今までで一番長いプログラムとなり、開発最後の方においてはデバッグするのが大変であったがとてもよい勉強になったと思う。また、実際にこのプログラムを運用してから半年近くが経過するが、今のところ主立った障害もなく、順調に動いている。今まで授業の演習プログラムしか作ったことがなかったが実際に運用できるプログラムが完成したときはうれしかった。掲示板においては今回実装した機能以外にもさまざまな機能が存在するし、このままずっと運用できるとも限らないので今後も更なる発展が必要になると思われる。運用保守という作業も大変ではあるが引き続きがんばってきたい。

同じサーバサイドプログラムとしてJAVAを用いたサーブレットやJSPというものもある。大規模なアプリケーション開発などはこちらの方が便利とされているので今回の経験を生かしてこういったほかの言語にも取り組んでいきたい。

参考文献

- ◆ PHPマニュアル(リファレンス)
<http://www.zuiken.or.jp/develop/ja-manual/php3/manual.html>
- ◆ 日本PHPユーザ会
<http://www.php.gr.jp/>
- ◆ レッツPHP!
<http://php.s3.to/>