

ハイブリッドアプリ開発実習

理解度確認テスト②

以下の仕様に沿った図のようなアプリを作成せよ。

◎概要

- 与えられた zip ファイルを自分の学籍番号を名前とするプロジェクトとしてインポートする。
- そのプロジェクトは右図のような枠内の画面構成とする。ここで、[a], [b], [c]は input タグ、[d], [h]は button タグで実装されている。
- インポートしたファイルには、JavaScript コード以外が実装されている。
- [a]は id 名が k0、[b]は id 名が k1、[c]は id 名が k2 の input タグによるテキストボックス。
- [d]で実装されるボタンは onclick で関数 next() を、[h]で実装されるボタンは onclick で関数 reset() を呼び出す。なお、reset() 関数はこの HTML (body 部) がロードされたときにも呼び出される。
- [e]は id 名が an、[f]は id 名が trial、[g]は id 名が remain の span タグで実装されている。
- 0~24 の並んだ 5×5 の表の各セルには、セルの表示された番号に対応して、それぞれ id 名に d100~d124 が割り振られている。

能力確認テスト②

$a_0 = \text{[a]} \% 25$

$a_n = (\text{[b]} * a_{n-1} + \text{[c]}) \% 25$

$a_n = ??$

試行?回、残り?個/25

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19
20	21	22	23	24

◎JavaScript 仕様

- k0, k1, k2 として、input タグに設定された値を格納する変数を用意する。
- pr, nx として、どんどん生成される数列の値を格納する変数を用意する。ここで、pr は現在の項(順)の値を、nx は次の項(順)の値を格納する。
- trial として、試行回数を格納する変数を用意する。
- st として、25 個の要素を持つ配列を用意する。ここで、n 個の要素を持つ配列は、「new Array(n)」によって生成されることに注意する。
- reset() 関数においては、次のように順を追って処理する。
 - ① id 名が k0, k1, k2 となっているテキストボックスの値をすべて空(何もない文字列)に設定する。
 - ② 配列 st の 25 個のすべての要素に値 1 を設定し、id 名が d100~d124 の表内のセルの背景を無色 (none) に指定する。
 - ③ trial を 0 に設定する。

- next() 関数においては、次のように順を追って処理する。
 - ① id 名が k0, k1, k2 となっているテキストボックスの値をすべて数に変換して、それぞれ変数 k0, k1, k2 に代入する。
 - ② trial の値が 0 の場合には、nx に式「 $k0\%25$ 」の計算結果を代入する。trial の値が 0 でない場合には、式「 $(k1*pr+k2)\%25$ 」の計算結果を代入する。
 - ③ 次に、pr に nx を代入し、trial の値を 1 増加させる。
 - ④ st[nx] に 0 を設定し、id 名が an のタグで指定されている箇所に変数 nx の値を表示する。
 - ⑤ id 名が trial のタグで指定されている箇所に変数 trial の値を表示する。
 - ⑥ 配列 st の全要素の値を加算することで、まだ生成されずに残っている数の個数を求め、その値を id 名が remain のタグで指定されている箇所に表示する。
 - ⑦ 変数 nx の値に対応した表内のセルの背景を「#7eebce」に変更ために、セルに設定された id 名を変数 nx の値から求めて指定する。

◎考察

最も少ない回数で、表内のすべてのセルの背景を「#7eebce」に変えるような、3つのテキストボックスに設定する数の組を見つけよ。

※1組とは限らない