

書類名 数コロ プログラム設計書

クラス名	Sukoro	基底クラス: JFrame, 装着インターフェイス : ActionListener														
Sukoro クラスは XML ファイルから数コロの問題を取り出し、数コロをプレイするフレームを表示し、ボタン操作に沿って処理を実行する。ただし、Sukoro の処理そのものは、別に記す SukoroPanel で実行されている。																
フィールド一覧																
フィールド名	データ型またはクラス	役割														
XMLFileName	String	問題データの入っているファイル名を格納する。														
doc	Element	XML で供給される問題データ全体を蓄えておく。														
xMondai	Element	現在出題中の問題の内容を蓄えておく。														
question	String の配列	問題														
answer	String の配列	答え														
number	整数	現在出題している問題番号。														
panel	SukoroPanel	出題しているパネル														
reset,ans,next	JButton	それぞれ「リセット」「解答」「次の問題」ボタン														
lv1,lv2,lv3,lv4,lv5	JButton	それぞれ「lv1」「lv2」「lv3」「lv4」「lv5」ボタン														
timerLabel	JLabel	タイマーを表示させるラベル														
timer	Timer	タイマークラス														
rest	MyTime	残り時間クラス														
task	TimerUtil	タイマー実行タスク														
Sukoro																
コンストラクタ		引数一覧														
流れ図		変数一覧														
		<table><tr><td>変数名</td><td>データ型またはクラス</td><td>役割</td></tr><tr><td>nl</td><td>NodeList</td><td>タイトル取り出し用の作業変数</td></tr><tr><td>btnset,lv</td><td>JPanel</td><td>それぞれボタン貼り付け用パネル</td></tr><tr><td>w,h</td><td>整数</td><td>幅と行数取り出し用の作業変数</td></tr></table>			変数名	データ型またはクラス	役割	nl	NodeList	タイトル取り出し用の作業変数	btnset,lv	JPanel	それぞれボタン貼り付け用パネル	w,h	整数	幅と行数取り出し用の作業変数
変数名	データ型またはクラス	役割														
nl	NodeList	タイトル取り出し用の作業変数														
btnset,lv	JPanel	それぞれボタン貼り付け用パネル														
w,h	整数	幅と行数取り出し用の作業変数														
説明		パズル用のフレームを生成し、XML ファイルからデータを読み込み、最初の問題を表示する。														
Sukoro	メソッド	main()	戻り値	なし												
流れ図、引数一覧は省略		変数一覧														
説明		変数名	データ型/クラス	役割												
問題 XML ファイル名を引数としてコンストラクタを呼び出し、パズルをスタートさせる。		frame	Sukoro	生成したフレームを保持する												

書類名 数コロ プログラム設計書

Sukoro	メソッド	actionPerformed()	戻り値	なし
--------	------	-------------------	-----	----

流れ図

引数一覧

引数名	データ型またはクラス	役割
xml	String	データのファイル名

変数一覧

変数名	データ型またはクラス	役割
btn	JButton	押されたボタン。e から得る。
ret	整数	ダイアログの戻り値
chare	文字列の配列	パネル状の現在の状態を取り出す作業変数

説明

押されたボタンに応じた処理を行う。

流れ図

引数一覧

引数名	データ型またはクラス	役割
next	Sukoro	新しいフレーム

変数一覧

変数名	データ型またはクラス	役割
mn	NodeList	全ての問題を取り出す一時変数

説明

パネルに表示される問題を次の問題に移行する。

Sukoro	メソッド	goNext10	戻り値	なし																					
<div><div><div>流れ図</div><div><pre>graph TD; Start([goNext10()]) --> Delete[現在のフレームを削除]; Delete --> Generate[新しいフレームを生成]; Generate --> Visualize[新しいフレームを可視化]; Visualize --> GetAll[全ての問題を取り出す]; GetAll --> GetSet[番号の問題セットを取り出す]; GetSet --> GetAnswer[解答を取り出す]; GetAnswer --> SetPanel[パネルに問題をセット]; SetPanel --> Redraw[再描画]; Redraw --> End([終わり]);</pre></div><div><div>引数一覧</div><table><tr><td>引数名</td><td>データ型またはクラス</td><td>役割</td></tr><tr><td>next</td><td>Sukoro</td><td>新しいフレーム</td></tr></table><div>変数一覧</div><table><tr><td>変数名</td><td>データ型またはクラス</td><td>役割</td></tr><tr><td>mn</td><td>NodeList</td><td>全ての問題を取り出す一時変数</td></tr></table><div>説明</div><p>パネルに表示される問題を指定された問題に移行する。</p></div></div></div>					引数名	データ型またはクラス	役割	next	Sukoro	新しいフレーム	変数名	データ型またはクラス	役割	mn	NodeList	全ての問題を取り出す一時変数									
引数名	データ型またはクラス	役割																							
next	Sukoro	新しいフレーム																							
変数名	データ型またはクラス	役割																							
mn	NodeList	全ての問題を取り出す一時変数																							
Sukoro	メソッド	checkAnswer0	戻り値	論理型、2つの引数が一致したら真を返す。																					
<div><div><div>流れ図</div><div><pre>graph TD; Start([checkAnswer()]) --> Cond1{個数が不一致}; Cond1 -- Yes --> RetFalse1([return false]); Cond1 -- No --> Calc1[i = 0, aの要素数]; Calc1 --> Cond2{個数が不一致}; Cond2 -- Yes --> RetFalse2([return false]); Cond2 -- No --> RetTrue([return true]);</pre></div><div><div>引数一覧</div><table><tr><td>引数名</td><td>データ型またはクラス</td><td>役割</td></tr><tr><td>a,b</td><td>文字列の配列</td><td>比較する 2 つの文字配列</td></tr></table><div>変数一覧</div><table><tr><td>変数名</td><td>データ型またはクラス</td><td>役割</td></tr><tr><td>i</td><td>整数</td><td>配列の添え字</td></tr></table><div>説明</div><p>答え合わせに使う文字配列が一致していたら真を返す。</p></div></div></div>					引数名	データ型またはクラス	役割	a,b	文字列の配列	比較する 2 つの文字配列	変数名	データ型またはクラス	役割	i	整数	配列の添え字									
引数名	データ型またはクラス	役割																							
a,b	文字列の配列	比較する 2 つの文字配列																							
変数名	データ型またはクラス	役割																							
i	整数	配列の添え字																							
Sukoro	メソッド	getStrings0	戻り値	文字列の配列、XML から読み取った文字列																					
<div><div><div>流れ図</div><div><pre>graph TD; Start([getStrings()]) --> GetList[タグのノードリストを得る]; GetList --> Prep[配列を準備する]; Prep --> Calc[i = 0, ノードの個数]; Calc --> Store[i番ノードの文字列を配列に格納]; Store --> Cond{文字列なし}; Cond -- No --> Store; Cond -- Yes --> StoreEmpty[空文字列を格納]; StoreEmpty --> Store; Store --> End([終わり]);</pre></div><div><div>引数一覧</div><table><tr><td>引数名</td><td>データ型またはクラス</td><td>役割</td></tr><tr><td>mondai</td><td>Element</td><td>問題の入ったエレメント</td></tr><tr><td>tag</td><td>String</td><td>内容を得たタグの名前</td></tr></table><div>変数一覧</div><table><tr><td>変数名</td><td>データ型またはクラス</td><td>役割</td></tr><tr><td>i</td><td>整数</td><td>nl を検索するためのループ変数</td></tr><tr><td>nl</td><td>NodeList</td><td>見つかったタグのリスト</td></tr><tr><td>st</td><td>String の配列</td><td>検索中タグの内容を保管</td></tr></table><div>説明</div><p>必要なタグの内容を文字列として得る。途中内容のないタグによるエラーを防ぐため try...catch を使用</p></div></div></div>					引数名	データ型またはクラス	役割	mondai	Element	問題の入ったエレメント	tag	String	内容を得たタグの名前	変数名	データ型またはクラス	役割	i	整数	nl を検索するためのループ変数	nl	NodeList	見つかったタグのリスト	st	String の配列	検索中タグの内容を保管
引数名	データ型またはクラス	役割																							
mondai	Element	問題の入ったエレメント																							
tag	String	内容を得たタグの名前																							
変数名	データ型またはクラス	役割																							
i	整数	nl を検索するためのループ変数																							
nl	NodeList	見つかったタグのリスト																							
st	String の配列	検索中タグの内容を保管																							

書類名 数コロ プログラム設計書

Sukoro	メソッド	setUpTimer 0	戻り値	なし
流れ図省略 引数なし、変数なし				
説明 タイマーの設定。				

Sukoro	メソッド	start0	戻り値	なし
流れ図 引数なし、変数なし				
<div><div><div><div><div>start()</div><div>task == null</div><div>Yes</div><div>新しいタイマーを生成</div><div>runメソッドを実行</div><div>終わり</div></div><div>No</div></div></div><div>説明 タイマーの設定。</div></div>				

クラス名	TimerUtil	基底クラス：TimerTask
------	-----------	-----------------

TimerUtil クラスは、TimerTask を継承して、時間を管理し表示する。

フィールド一覧

フィールド名	データ型またはクラス	役割
time	MyTime	管理する時間
label	JLabel	時間表示用ラベル

TimerUtil	コンストラクタ
-----------	---------

流れ図は省略

引数一覧

引数	データ型またはクラス	役割
t	MyTime	time
l	JLabel	label

設定

初期設定

TimerUtil	メソッド名	run0	戻り値	なし
-----------	-------	------	-----	----

流れ図
引数なし、変数なし

run()

カウントダウンをする

表示する

終わり

設定

タイマーを実行する

書類名 数コロ プログラム設計書

クラス名	MyTime	基底クラス：なし		
MyTime クラスは残り時間を管理する。				
フィールド一覧				
フィールド名	データ型またはクラス		役割	
second	整数		残り時間	
MyTime	コンストラクタ			
流れ図は省略				
引数なし、変数なし				
説明				
残り時間の初期設定				
MyTime	コンストラクタ			
流れ図は省略				
引数一覧				
引数	データ型またはクラス	役割		
t	整数	残り秒数		
変数なし				
説明				
残り時間の初期設定				
MyTime	メソッド名	countdown0	戻り値	なし
流れ図				
引数なし、変数なし				
<div><div><div>countdown()</div><div><div>second > 0</div><div>Yes</div><div>No</div></div><div><div>1秒ごとに1減らす</div><div>システムを終了</div></div><div>終わり</div></div><div>設定 残り時間を減らす</div></div>				
MyTime	メソッド名	getSecond 0	戻り値	整数型
流れ図省略				
引数なし、変数なし				
設定				
残り時間を得る				

書類名 数コロ プログラム設計書

クラス名	SukoroPanel	基底クラス：PPanel,装着インターフェイス：MouseListener											
SukoroPanel クラスは数コロパズルを実行するパネルを生成する。パネルには CombinedView クラスのビューを装着しており、1～4、丸付きの1～4を表示するようにしている。													
フィールド一覧													
フィールド名		データ型またはクラス	役割										
cview		CombinedView	数コロをプレイするためのビュー										
SukoroPanel	コンストラクタ												
流れ図		引数一覧											
		<table><tr><td>引数名</td><td>データ型またはクラス</td><td>役割</td></tr><tr><td>x, y</td><td>整数</td><td>枠の列数、行数</td></tr><tr><td>f</td><td>JFrame</td><td>親のフレーム</td></tr></table>			引数名	データ型またはクラス	役割	x, y	整数	枠の列数、行数	f	JFrame	親のフレーム
引数名	データ型またはクラス	役割											
x, y	整数	枠の列数、行数											
f	JFrame	親のフレーム											
		変数なし											
説明		パズル用のフレームを生成、マウスリスナーを装着して、文字の変更順列を設定、そしてどの文字でどういう描画を行うかを設定する。											
SukoroPanel	メソッド	setMondai ()	戻り値	なし									
流れ図省略													
引数一覧													
引数名		データ型またはクラス	役割										
mondai		Element	問題の入ったエレメント										
tag		String	内容を得たタグの名前										
変数なし													
説明													
文字列の配列で表される問題をパネルに設定する。													
SukoroPanel	メソッド	getCharaenge ()	戻り値	String[], チャレンジ文字列を得る。									
流れ図省略													
引数なし、変数なし													
説明													
cview の中にあるチャレンジ文字列を得る。パネルとビューのインターフェイス。													

SukoroPanel	メソッド	mouseClicked()	戻り値	なし
-------------	------	----------------	-----	----

<p>流れ図</p> <pre> graph TD Start([mouseClicked()]) --> Detect[クリック位置を検出] Detect --> Change[クリック位置の文字を変更] Change --> Redraw[再描画] Redraw --> End([終わり]) </pre>	引数一覧		
	引数名	データ型またはクラス	役割
	e	MouseEvent	クリックされたマウスの情報
	変数一覧		
	変数名	データ型またはクラス	役割
	p	Point	クリックされたマウスの位置を格納
説明			
マウスリスナーから呼び出され、クリックされた位置の文字を変更する。			