

第 1 章 Scratch の基礎 9

1 Scratch の起動	9
2 簡単な作品作成	10
2-1 サインイン	10
2-2 画面用語	11
2-3 ステージに屋外の背景を設定してみよう。	11
2-4 ネコのスプライトを消す	12
2-5 新しい馬のスプライトを登場させる	12
2-6 馬のスプライトを歩かせる	12
2-7 作品の保存	13
2-8 作品の呼出し	14
3 基本動作処理・左右に歩く	15
例題 1-1 馬が左右に無限に動く	15
(1) 順次処理	15
(2) 繰り返し処理	15
(3) 歩くように端まで動かす	16
(4) 馬を転ばず跳ね返させる方法	17
(5) ずっと歩くようにする	18
例題 1-2 分岐処理 馬が猫に触れたならば猫がニャオーと泣く	19
例題 1-3 ロをパクパクしながら泳ぐ魚	22
(1) 背景画像の設定	22
(2) 魚画像のダウンロード	23
(3) Scratch に魚画像をアップロード	23
例題 1-4 魚とりゲーム-熱帯魚のみ出現	26
(1) 魚をマウスの座標に同期して動かす	27
(2) 熱帯魚のクローンを作って、熱帯魚を発生させるプログラム	28
(3) 熱帯魚の移動	29
例題 1-5 魚が熱帯魚に触れると点数がカウントアップ	34
(1) 変数作成 (点数記録)	34
(2) 初期設定	34
(3) 得点の増加	34
例題 1.5 の全体プログラム	35
例題 1-6 熱帯魚とフグがランダムに出現	35
(3) 熱帯魚とフグをランダムに出現	36
(4) fugu スプライトプログラム	37
例題 1-6 全体のプログラム	38
例題 1-7 ジンベエザメの魚とりゲーム 1-鯛のみ出現	40

(1) 背景画像の設定	40
(2) ジンベエザメの画像のダウンロード	40
(3) ジンベエザメがマウスの座標に同期して動かす	42
(4) 鯛のクローンを作って、鯛を発生させるプログラム	43
(5) 鯛の移動	45
(6) ジンベエザメが鯛に触れる（食べる）と音がして鯛が消える	46
(7) 鯛が1秒ごとにずっと出現する	47
例題 1-7 全体のプログラム	48
例題 1-8 ジンベエザメの魚とりゲーム 2-点数記録	48
(1) 乱数発生	49
(2) 点数記録	49
(3) 初期設定	49
(4) 得点の増加	50
例題 1-8 の全体プログラムジンベエザメのプログラム	50
問題 1-1 熱帯魚とフグとアジがランダムに出現	51
問題 1-2 熱帯魚とフグとアジとサメがランダムに出現	51
問題 1-3 ジンベエザメの魚とりゲーム-鯛とメバルがランダムに出現	52
問題 1-4 ジンベエザメの魚とりゲーム-フグと鯛とメバルがランダムに出現	52
問題 1-5 ジンベエザメ以外が端に着いたらゲームオーバー	52
問題 1-6 背景移動-ジャンプして果物をゲット・石に気を付けて	53

第2章 e-Learning ソフトウェア 53

例題 2.1 1桁の足し算	53
(1) 画像準備	54
(2) eLearning の背景設定	55
(3) せんせいの操作	55
(4) 問題作成	56
(5) 乱数による出題	56
(6) 正誤判断	58
(7) 正誤判断時に音を出す	60
(8) 問題数, 正解数表示	61
(9) 点数表示	62
(10) 点数判定メッセージ表示	63
(11) 終了処理	65
(12) 次の問題の再実行	65
例題 2.1 全体のプログラム次へボタンスプライト	66
例題 2.1 全体のプログラムせんせいのスプライト	67
演習問題 2	67

演習問題 2-1	2桁と1桁の足し算問題	67
演習問題 2-2	2桁どうしの足し算問題	68
例題 2-2	1桁の引き算	68
(1)	引き算黒板背景・スプライトの読込	69
(2)	引き算の出題	69
(3)	引き算の正誤判断	71
(4)	問題数, 正解数表示	73
(5)	点数表示	75
(6)	判定メッセージ	76
(7)	終了処理	77
例題 2-2	1桁引き算プログラム全体	78
例題 2-3	九九のかけ算練習	79
(1)	画像読込	80
(2)	かけ算の出題	80
(3)	かけ算の正誤判断	81
(4)	正解の場合に音を間違いの場合に音声出力	82
(5)	かけ算における問題数, 正解数表示	82
(6)	かけ算の点数表示	83
(7)	3段階判定メッセージ (3分岐処理)	84
(8)	終了処理	88
(9)	次の問題の再実行	88
せんせいのスプライト全体のプログラム		89
次へボタンスプライト全体のプログラム		90
演習問題 2		90
演習問題 2-3	2桁から1桁の引き算	90
演習問題 2-4	2桁から2桁の引き算	90
演習問題 2-5	2桁かける1桁のかけ算	90
演習問題 2-6	2桁かける2桁のかけ算	91
演習問題 2-7	4分岐問題	91
演習問題 2-8	5分岐問題	91
演習問題 2-9	割算の問題 (2桁割る1桁)	92

第3章 ゲーム 93

例題 3-1	子猫ふーちゃんの魚とり	93
(1)	画像作成	93
(2)	背景設定	94
(3)	子猫ふーちゃんの動作	95
(4)	魚の落下	96

(5) 魚のクローン作成	97
(6) 左右からの魚の落下	97
(7) 3種類の魚の出現	99
(8) 点数のカウントアップ	100
(9) 終了処理	101
(10) 魚を取った場合と逃した場合の音の出力	103
(11) 落ちてくる場所を変化させる処理	104
例題 3-1 tai スクリプト全体のプログラム	105
例題 3-1 fucyan スクリプト全体のプログラム	106
演習問題 3-1 フナをキャッチすれば 30 点減点	107
例題 3-2 新宇宙インベーダゲーム	108
(1) 画像作成	108
(2) 背景設定	109
(3) 大砲の操作	110
(4) 矢印キーのプログラム	111
(5) プログラムのコピー方法	113
(6) インベーダの動作	114
(7) インベーダのクローン作成	115
(8) 1 から 4 秒までの乱数秒待つインベーダを発生	116
(9) インベーダの発生場所をランダムにする	117
(10) 火炎玉で撃つ	117
(11) 変数作成	119
(12) 火炎玉の位置合わせ	119
(13) 大砲のコスチューム変更	120
(14) 火炎玉がインベーダに当たった判定	120
(15) インベーダが大砲に当たった場合	122
(16) 2 分岐 (2 種類のインベーダを発生)	123
(17) 3 分岐 (3 種類のインベーダ発生)	124
(18) 音を出す	126
(19) 得点のカウント	127
例題 3-2 新宇宙インベーダゲーム 大砲プログラム全体	130
例題 3-2 新宇宙インベーダゲーム インベーダプログラム全体	131
例題 3-2 新宇宙インベーダゲーム 火炎玉プログラム全体	132
例題 3-3 ジャンケンゲーム 1 回勝負	132
(1) 画像作成	133
(2) 背景設定	133
(3) グー, チョキ, パーのスプライトのダウンロード	134
(4) コンピュータがだす guC のプログラム	136

(5)ユーザがだす guU プログラム	138
(6) 音声録音, 編集, 出力	139
例題 3-3 プログラム全体	141
例題 3-4 ジャンケンゲーム 3 本勝負・勝敗メッセージあり	142
(1) guS スプライトプログラム	142
(2) chokiS スプライトプログラム	143
(3) paS スプライトプログラム	143
(4) guC スプライトプログラム	143
(5)guU スプライトプログラム	146
例題 3-4 プログラム全体 ジャンケンゲーム 3 本勝負	148
演習問題 1 の解答	150
問題 1-1 熱帯魚とフグとアジがランダムに出現	150
問題 1-2 熱帯魚とフグとアジとサメがランダムに出現	151
問題 1-3 ジンベエザメの魚とりゲーム-鯛とメバルがランダムに出現解説	153
問題 1-4 ジンベエザメの魚とりゲーム-フグと鯛とメバルがランダムに出現解説	157
問題 1-5 ジンジェザメ以外が端に着いたらゲームオーバー解答	164
問題 1-6 ジャンプで果物ゲット・石に気を付けて!	166
演習問題 2 の解答	168
演習問題 2-1 2 桁と 1 桁の足し算問題解答	168
演習問題 2-2 2 桁どうしの足し算問題解答	169
演習問題 2-3 2 桁から 1 桁の引き算解答	171
演習問題 2-4 2 桁から 2 桁の引き算解答	172
演習問題 2-5 2 桁かける 1 桁のかけ算解答	173
演習問題 2-6 2 桁かける 2 桁のかけ算解答	174
演習問題 2-7 4 分岐問題解答	176
演習問題 2-8 5 分岐問題解答	177
演習問題 2-9 割算の問題 (2 桁割る 1 桁) 解答	178
演習問題 3 の解答	179
演習問題 3-1 フナをキャッチすれば 30 点減点の解答	179