

プライマリーでは、1 ヶ月ごとに 1 つのテーマを取り上げ、ビジュアルプログラミング言語である Scratch を使用して、プログラミングの学習を行います。

コースの学習目標

プライマリーコースでは、PC の基本的な操作（クリックやドラッグなど）から始めて、スプライトやコスチュームの制御など Scratch の基本的な操作に慣れることを目標としています。

各月のテキストでは、基本的な命令やプログラミングを扱い、プログラム作成に必要な基礎知識を学ぶことができます。過去の内容も繰り返し扱うことで、必要な知識を反復学習することができます。そのため、どの月から始めても基本的な知識を身につけることができます。

1 月	P K とくてんおう	2 月	ショッピングゲーム	3 月	ヘビゲーム	4 月	アーチャーの冒険
座標に慣れよう		複製をうまく使おう		角度を使ってみよう		繰り返してみよう	
							
キーパーにボールを防がれないように、矢印キーでシュートする方向を選び、ゴールを決めるゲームです。ボールを x 座標と y 座標を使って動かすことで、座標の概念を学びます。		魚を釣ることでお金を増やし、おもちゃなどをショップで買うゲームです。似た構造のプログラムが登場するので、プログラムを複製し、効率よくプログラムを作成する方法を学びます。		矢印キーを使ってヘビを動かし、カエルを取るゲームです。ヘビの頭の方向を決めるプログラムを、角度を使って作成することで、角度の概念を学びます。		段差をうまく利用して敵の攻撃をかわし、弓を使って敵を倒すゲームです。繰り返しの命令を使ってアニメーション効果を作成することで、繰り返しの概念を学びます。	
5 月	プリンセスガーディアン	6 月	はたあげゲーム	7 月	おぼけたいじ	8 月	走れディノ
音を鳴らそう		楽器を使ってみよう		色や表示の命令		キャラクターを色々動かす	
							
無敵の主人公が、敵の攻撃からお姫様を守る本格的なアクションゲームです。BGM や様々な効果音を付けることで、音の鳴らし方を学びます。		「赤上げて、白下げて」といった音声の指示を聞き取り、旗を動かす旗あげゲームです。ゲームの効果音を楽器のブロックを使って作成することで、使い方を学びます。		弱点を狙ってダメージを与えることで、制限時間内におぼけの HP を 0 にするゲームです。判定条件に色を使ったり、画像の効果を変えることで、色や表示の命令について詳しく学びます。		ディノをジャンプさせ、流れてくるタマゴを飛び越えるゲームです。キャラクターやタマゴ、背景の動かし方を通じて、座標や、繰り返しの概念について学びます。	
9 月	にんじゃバトル	10 月	にゃんこリフティング	11 月	シューティングスター	12 月	ワールドオブダイナソー
分身を作ろう		キャラクターを色々動かす		条件ブロックを使ってみよう		乱数の扱いに慣れる	
							
ランダムに現れる敵の分身を避けて、最後に表れる本体を剣で倒すゲームです。クローンを使うことで、1 つのスプライトで複数の敵を表示する方法を学びます。		石鹼が床に落ちない様に、猫を操作して跳ね返すゲームです。オリジナルゲームにもそのまま使える、キャラを方向キーやマウスで操作する方法を学びます。		ロボットの攻撃をうまく避けながら、攻撃してロボットの HP を 0 にするゲームです。攻撃の判定や画面外にスプライトが飛び出ないようにすることを通じて条件ブロックの使い方について学びます。		プレイヤーより小さいダイナソーにぶつかって、たべるゲームです。ダイナソーの出現位置や大きさの表示方法を通じて、乱数について学びます。	

コースの学習目標

Scratch を使用し、日本語の命令文を組み合わせることで、順序立てて結果までの道筋を理解できるようにします。ベーシックコース A では基本的な文法を学び、「もし～なら」や「ずっと～なら」といったプログラム固有の構文や用例を反復学習し、実践的な試行を通じて情報を理解していきます。

また、口頭でのアウトプットを目標とし、学習したプログラムの説明ができるようになることを目指します。さらに、作成したゲームの改造を通じて創造力を高め、習得した知識を主体的にアウトプットする能力を培います。自身のアイデアを活かしてゲームを改良したり新たな要素を追加したりすることで、創造性を育みます。

1 月	爆弾ピンボール	2 月	ポケットファイト	3 月	勇者の冒険	4 月	バランスエンカウント
リストを使ってみよう		変数を学ぼう		関数を学ぼう		マイナスのかけ算を理解しよう	
ブロックを操作して爆弾をはね返します。画面中央を移動する敵に対して、爆弾を当てて攻撃します。リストを使って出現するアイテムを決定し、リストの値を利用してメッセージを送るしくみを学びます。		色々な攻撃方法を選択して敵と戦うゲームです。HP やそれぞれの攻撃方法を変数で管理し、変数の役割や便利なところを学んでいきます。		主人公の勇者が敵と戦いながら宝石を集めるゲームです。関数を使用して勇者、敵、およびアイテムの移動メカニズムを学びます。関数を使うことで、ゲーム内の要素を効率的に制御する方法を学びます。		台をうまく傾けて魔法石を攻撃アイテムに当てることで敵と戦うゲームです。このゲームでは、「マイナスのかけ算」を使用して、オブジェクトの移動方向を反対向きにするメカニズムについて学びます。	
5 月	爆弾イライラ棒	6 月	蹴り HIT ゲーム	7 月	バルーンバースト	8 月	カラー・ザ・シューター
色を使った条件分岐を学ぼう		不等号・等号を使った条件分岐		関数と引数を学ぼう		メッセージに慣れよう	
マウスをうまく操作して、爆弾が黒い壁に当たらないようにゴールを目指すゲームです。条件式「〇〇色に触れたら～」を使用して、イベントに基づいた処理を行い、爆弾の動きやゲームの進行を制御する方法を学びます。		タイミングよくボタンを押して高さやパワーを決定し、プレイヤーを飛ばしてモンスターをキックするゲームです。スプライトの動きを座標と不等号・等号を使って制御する方法を学びます。		ねこが矢を発射して、風船に当てるゲームを作成します。矢は徐々に落下するため、ねこの角度や高さを上手に調整する必要があります。関数を使用することで、複数の敵や風船を簡単に配置し、ゲームのバリエーションや難易度を調整する方法を学びます。		敵よりも多くのインクを塗った方が勝利となるゲームを作成します。マシンと照準の制御にはメッセージを使用し、ゲーム内のイベントの管理する方法を学びます。	
9 月	ジャンプアクションゲーム	10 月	3D石橋ラン	11 月	ホームランキング	12 月	もぐらたたきゲーム
条件分岐に慣れよう		リストの使い方に慣れよう		関数と引数を学ぼう		メッセージに慣れよう	
ジャンプやビームをうまく使って、ゴールをめざすゲームを作成します。スプライト同士の当たり判定や、キー操作、イベントの進行など様々な場面で条件分岐を使用することで、条件分岐の使い方に慣れていきます。		向かってくる障害物をジャンプでよけるゲームです。障害物に番号を付けてリストで管理しています。リストを使用することで、障害物の種類やゲームの難易度を調整する方法を学びます。		スペースキーをタイミング良く押して、ピッチャーの投げるボールを打ち返すゲームです。関数を使って、プログラムを簡潔に表現したり、引数を使って、ピッチャーの投げる球の速さや、ストライクなどのカウントを制御する方法を学びます。		地面から出てきたもぐらを、ハンマーでたたくゲームを作ります。ゲームの進行に応じて、メッセージをおくり、もぐらの出現やハンマーのアクションを制御する方法を学びます。	

ベーシックコース A では、1 ヶ月ごとに 1 つのテーマを取り上げ、
ビジュアルプログラミング言語である Scratch を使用して、プログラミングの学習を行います。

コースの学習目標

Scratch を使用し、日本語の命令文を組み合わせることで、順序立てて結果までの道筋を理解できるようにします。ベーシックコース A では基本的な文法を学び、「もし～なら」や「ずっと～なら」といったプログラム固有の構文や用例を反復学習し、実践的な試行を通じて情報を理解していきます。

また、口頭でのアウトプットを目標とし、学習したプログラムの説明ができるようになることを目指します。さらに、作成したゲームの改造を通じて創造力を高め、習得した知識を主体的にアウトプットする能力を培います。自身のアイデアを活かしてゲームを改良したり新たな要素を追加したりすることで、創造性を育みます。

1 月	ボルダリングゲーム	2 月	ぐるぐるバトル	3 月	雪だるまさんがころんだ	4 月	ドローンメイズ
いろいろな変数を使ってみよう		座標に慣れよう		繰り返しの命令に慣れよう		繰り返しの命令に慣れよう	
							
壁を登るスポーツ「ボルダリング」のゲームを作ります。 表示されている色に対応した矢印キーを押して壁を登っていきます。 たくさんの変数を使用して、ゲームの進行やプレイヤーの状態を管理することで変数の扱い方を学びます。		ぐるぐる回る自機を矢印キーで操作し、スペースキーを押すことで弾を発射して敵を攻撃するゲームを作成します。 プレイヤーや弾の位置を座標ブロックを使って制御する方法を学びます。		「だるまさんがころんだ」と同じように遊ぶゲームを作ります。 繰り返しを使って、時間やキャラクターのアニメーションを制御する方法を学びます。		ドローン进行操作して、迷路に配置されたアイテムを取りつくすゲームを作ります。 繰り返しを使うことで、効率的にアイテムの配置を行ったり、アイテムを取得した際のアニメーションの制御方法を学びます。	
5 月	クレーンゲーム	6 月	通ったのは何	7 月	ペンギン君の冒険	8 月	パーキングチャレンジ
座標に慣れよう		条件分岐に慣れよう		関数に慣れよう		リストに慣れよう	
							
クレーンを操作して景品を取るゲームを作成します。 クレーンや景品の移動など、座標ブロックを使うことにより、正確な移動や位置合わせが可能となることを学びます。		通り過ぎたアイテムがどのようなものだったのかを当てるゲームを作成します。 条件分岐を使って、正誤判定を行ったり、ゲームの進行や難易度に関する制御方法なども学んでいきます。		ペンギン君が、氷の割れ目をよけながらゴールをめざして進んでいくゲームを作成します。 関数を使用して、同じパターンの障害物や雲の動作を繰り返し行う方法を学びます。		車を操作して目標の位置に駐車するゲームを作成します。 リストを使用して車の種類、向き、位置などを制御します。 リストを使用することで、色々な車の情報を効率的に管理し、操作や表示に利用する方法を学びます。	
9 月	ミニゴルフ	10 月	敵軍を倒せ！	11 月	おさんぽスラ君	12 月	スリリングスキー
変数に慣れよう		繰り返しを使おう		条件分岐を学ぼう		メッセージに慣れよう	
							
ボールの向きとパワーを調節してカップに入れるゴルフゲームを作成します。 ゲームにおける色々な役割や要素を、変数を使って制御しています。変数を使用することで、ゲームの調整を簡単に行う方法を学びます。		マウスで勇者を動かし、クリックで魔法を出して敵を倒すゲームを作成します。 キャラクターの動作を制御したり、コスチュームの切り替えを繰り返し実行して、連続的な動きを表現する方法を学びます。		スラ君を動かして画面右端へ進んでいき、ゴールを目指すゲームを作成します。 条件分岐を使用してキーの入力に応じた動作やステージの切り替えを制御する方法を学びます。		木や雪男をよけながらスキーで滑るゲームを作成します。 メッセージを使用してステージの切り替えやゲームの進行を管理する方法を学びます。	

コースの学習目標

このカリキュラムを通じて、生徒たちはプログラミングスキルだけでなく、論理的思考や創造力を磨きながら、達成したい結果に向かって効果的なプロセスを考える力を身につけていきます。

ベーシックコース B では、ベーシックコース A で学んだ基本的なプログラミング構文をより定着させるため、多くの用例に触れ、さらには発展的なアルゴリズムも学習し、プログラミングの幅を広げます。

改造や修正の具体例を通じて、柔軟な思考力を培い、自らのアイデアを発展させる能力を育成します。

このコースを通じて、生徒たちは単なるプログラミングの技術だけでなく、独自のアイデアや解決策を生み出すための思考力を養い、自己表現のスキルを高めることを目標としていきます。

1 月	戦艦大戦	2 月	突撃！猫戦士	3 月	インベーダー	4 月	タイピング王
クローンの使い方に慣れよう		クローンを覚えよう！		クローンを覚えよう！		ローカル変数を覚えよう	
							
1 面は戦闘機、2 面は巨大戦艦と戦う本格派縦スクロール型のシューティングゲームです。画面をスクロールさせたり、「送る」の命令を使用することで、複雑なプログラムのしくみ慣れ、更なるステップアップを目指します。		矢印キーをタイミングよく押すことで、攻撃したり、防御するゲームです。クローンを使ってビームの位置を決めたり、変数をフラグとして使い攻撃判定をしたり、ターン制で交互に攻撃するしくみを学びます。		弊社主催の第 1 回プログラミングラボ全国大会の優勝者の作品に一部改修を加えたインベーダーゲームとなっています。スクラッチ特有の「色をつかったプログラム」を上手く使う事で、当たり判定の効率化なども考えていきます。		タイムが 0 になる前に単語を打ち込み、敵を倒すタイピングゲームです。出題するタイピングの問題は、ローカル変数を使うことで自分で考えて増やせるしくみになっているため、考える力を養うとともに、自分の作ったゲームでタイピングの練習ができます。	
5 月	ダンスチャレンジ	6 月	短距離王	7 月	スピードタッチ	8 月	シャドーカンフー
モジュロ演算に慣れよう		引数をうまく使おう！		アルゴリズムに強くなろう		引数を使いこなそう！	
							
踊りの順番を 5 秒間で覚え、その後同じ動きを再現する記憶力ゲームです。踊りの順番をモジュロ演算で定めたり、リストを使って踊りの順番を対比させて正解の判定を行うことでプログラミングの理解を深めます。		左右の矢印キーを素早く押し、ゴールにたどり着くまでのタイムを競うゲームを作成します。このゲームでは、ブロック定義の引数を使って様々なセリフを指定し、関数の理解を深めていきます。		1 ～ 25 の数字を順番にクリックする、検索型脳トレゲームです。毎回ランダムに数字を配置させるため、リストや繰り返しの命令を入れ子にする複雑な構造になっており、これらの使い方の理解を深めます。		○や☆のマークが出たところを、スペースキーや方向キーを正確に押して、攻撃と防御をする対戦格闘ゲームです。1 キャラで 9 つの格闘アクションをブロック定義の引数を用いて作成することでプログラミングにおける関数についての理解を深めます。	
9 月	決闘！早撃ちガンマン	10 月	スライムホッケー	11 月	脳トレジャンケン	12 月	タイピングボンバー
引数・変数を使いこなそう！		「もし」と角度の組み合わせ		「もし～なら」を使いこなす		引数と算数の知識（絶対値・四捨五入）	
							
ランダムなタイミングで「撃て！」の号令が出され、より素早く正確に方向キーを押した方が勝つ対戦ガンマンゲームを作成します。このゲームでは、判定のタイミングに、変数をフラグとして活用し制御する方法を学びます。		円盤をうまく跳ね返して相手のゴールに入れるゲームです。跳ね返りの方向や、スピードを変える時など、様々な場面で条件分岐を活用し、条件に応じた処理を行う方法に慣れていきます。		既に出された相手の手に対して、「勝つ、負ける、あいこ」の指示に従って自分の手を出す、後だしじゃんけんゲームです。変数や条件が少しだけ違うプログラムに、何が違うのかを考えさせる設問を多く取り入れて、論理的な思考を養います。		お題の「秒」を頭の中でカウントダウンして、0 秒のタイミングでボタンを押し、敵にダメージを与えるゲームです。ダメージ量の調整を通じて、不等式の条件の理解や算数の知識を養います。	

プレミドルコースでは、初心者でも学びやすいと言われている言語「Python」を使用します。
1 ヶ月に 1 つのゲームを作成して、プログラミングを学習します。



コースの学習目標

タイピング速度の向上、テキスト言語でのプログラミングに慣れることを目標とします。
変数、リスト、条件分岐、くり返しなどのプログラミングの基本的な文法を中心に学習します。
ベーシックコースで学んだ Scratch のビジュアル用語 (例 : もし～ならば、) を、Python ではどのように記述するかを理解しながら授業を進めていきます。

次のステップへ

ミドルコースではプログラムの記述する量が増えて、内容も複雑になります。
プレミドルコースのうちにプログラミング基本文法の習得とタイピングに慣れておくことが重要です。

A スピードタッチ 変数のデータ型を知ろう	B 数あてゲーム モジュールについて知ろう	C ハッピータートル 演算子を知ろう (代入・代数)	D お宝探しゲーム for 文でくり返し処理をしよう
 <p>4x4 のマスに 1~16 の数字がバラバラに配置され、指定された順番にマスをクリックしていくゲームです。 このテキストでは、「文字列型」や「数値型」といった、データのタイプを示す、「データ型」について学習します。</p>	 <p>ロボットが決めた数字を当てるゲームです。回答するたびに、正解の数字との差をヒントとして教えてくれます。 このテキストでは、「モジュール」の役割とその使い方について学習します。プレミドルコースでよく用いる、「tkinter」、「random」モジュールを紹介します。</p>	 <p>カメを操作して迫りくる緑のパイプの間を潜り抜けるゲームです。徐々にパイプの移動速度が速くなります。 このテキストでは、「演算子」について学習します。特に四則演算をする「代数演算子」をピックアップします。</p>	 <p>モグラを操作して、ウィンドウ上部の座標をヒントに、フィールドに隠れたお宝を探すゲームです。 このテキストでは「for 文」について学習します。発展的な内容として、「2 重の for 文」を用いて、フィールドの画像の配置します。</p>
E 脱出ゲーム while 文でくり返し処理をしよう	F 推理ゲーム 辞書型を使おう	G モンスタークエスト オブジェクト指向プログラミングに触れよう	H もぐらたたき 文字列を操作しよう
 <p>ドアには鍵がかかっている どうやら閉じ込められてしまったようだ 鍵を手に入れて、この部屋から脱出しよう！</p> <p>散りばめられたヒントをもとに、鍵を探し、閉じ込められた家から脱出するゲームです。※CUI のゲームとなります このテキストでは、「while 文」の基本的な書き方、条件式に使う「比較演算子」について学習します。</p>	 <p>池で飼っているお魚の中にピラニアが擬態してまぎれ込んだよ！ ピラニアがどのお魚に擬態しているか当てよう！ はずれたお魚から食べられちゃうから注意してね</p> <p>推理パートです</p> <p>他の魚に擬態したピラニアを、魚たちの証言を参考にして探し出す、人狼のようなゲームです。※CUI のゲームとなります このテキストでは、「辞書型」について学習します。魚たちとその証言を「辞書型」で管理します。</p>	 <p>昔の RPG ゲームのような、ターン制のコマンドバトルのゲームです。 このゲームは「オブジェクト指向」の考え方で作成されています。 このテキストでは、「オブジェクト指向」の基本的な考え方について学習します。</p>	 <p>アルファベットの“O” をモグラに見立てて、飛び出している箇所の番号を入力して叩く、モグラたたきのようなゲームです。※CUI のゲームとなります このテキストでは、データ型の「文字列」に関する操作方法を学習します。</p>
I ゴーストバスター if 文の条件式を理解しよう	J カメのアスレチックレース turtle モジュールを知ろう	K 計算ゲーム 組み込み関数について知ろう	L 色当てゲーム リストを使おう
 <p>迫りくるゴーストを、宇宙船を操作して撃ち落とす、シューティングゲームです。 このゲームは「オブジェクト指向」の考え方で作成されています。 このテキストでは、「if 文」の基本、論理演算子を使った条件式の作り方について学習します。</p>	 <p>自動で前進するカメの、進路方向のみを操作して、障害物を避けながらゴールを目指す、レースゲームです。 このテキストでは、初学者にオススメな「turtle モジュール」の、特徴や使い方について詳しく学習します。</p>	 <p>問題15 [9, 8, 7] リスト内の数字の和はいくつでしょう？ 解答を入力してください: 23 解答時間は [5.7] 秒です 残念... 正解は [24] です</p> <p>-----GAME OVER-----</p> <p>あなたの正解数は [14] です あなたの総合スコアは [1043] 点です >>> </p> <p>かけ算か足し算を選択して、表示されたリスト内の数を計算する、脳トレになるゲームです。※CUI のゲームとなります このテキストでは、予め用意されている「組み込み関数」について学習し、よく使われる組み込み関数を紹介します。</p>	 <p>表示されている色の名前とインクの色がランダムに表示され、問題に対して、正しい色を選択する、脳トレゲームです。 このテキストでは、「リスト」の基本について学習し、リストを用いて、問題を作成します。</p>

プレミドルコースでは、初心者でも学びやすいと言われている言語「Python」を使用します。
1 ヶ月に 1 つのゲームを作成して、プログラミングを学習します。

コースの学習目標

タイピング速度の向上、テキスト言語でのプログラミングに慣れることを目標とします。
変数、リスト、条件分岐、くり返しなどのプログラミングの基本的な文法を中心に学習します。
ベーシックコースで学んだ Scratch のビジュアル用語 (例：もし～ならば、) を、Python では
どのように記述するかを理解しながら授業を進めていきます。

次のステップへ

ミドルコースではプログラムの記述する量が増えて、内容も複雑になります。
プレミドルコースのうちにプログラミング基本文法の習得とタイピングに慣れておくことが重要です。

M	フルーツキャッチャー	N	8 パズル	O	育成バトル	P	スネークゲーム
変数を使いこなそう		関数の引数、戻り値を知ろう		辞書型で管理しよう		while 文でくり返しを制御しよう	
							
サルを操作して、落下してくるリンゴをキャッチするゲームです。リンゴをキャッチできると、制限時間が延びます。このテキストでは、「変数」の基本を学習します。発展的な内容として、変数の「スコープ」について解説します。		3x3 のマスのボード上で 1~8 を順番に揃えるパズルゲームです。0 のマスと隣り合ったマスが入れ替え可能になります。このテキストでは、「関数」について、基本的な定義方法から、引数や戻り値の指定の仕方まで、学習します。		勇者の「攻撃、防御、体力」のステータスを好みに育成して敵と戦う育成シミュレーションゲームです。 ※CUI のゲームになります このテキストでは、「辞書型」の作成方法と基本操作について学習し、勇者と敵のステータスを「辞書型」で管理します。		先頭のカメを操作して、エサを食べ、カメの列を伸ばしていくゲームです。「スネークゲーム」と呼ばれ、親しまれているゲームとなります。 このテキストでは、「while 文」について、break 文や continue 文といった操作まで学習します。	
Q	タイピングゲーム	R	三目並べ	S	迷路	T	すごろく
リストを操作しよう		if 文を活用しよう		2 次元リストに触れよう		演算子を知ろう (比較・論理)	
							
お題の枠に表示されたアルファベットを素早く入力するタイピングゲームです。タイピング速度を上げる練習になります。このテキストでは、「リスト」の要素の追加や削除といった、操作方法について学習します。		3x3 のマスに「O」と「X」を交互に入れていき、縦・横・斜めで 1 ライン揃った方が勝ちとなる OX ゲームです。 ※CUI のゲームになります このテキストでは「if 文」の基本的な書き方について学習します。また if 文の中に if 文を記述する、ネストも紹介します。		2 次元のフィールドでゴールを目指す迷路のゲームです。隠し通路や落とし穴などのギミックも追加できます。 このテキストでは、「リスト」について学習します。発展的な内容として、「2 次元リスト」を用いて、各マスのギミックを管理します。		サイコロの種類を選択し、出た目の数だけ駒を進めてゴールを目指すすごろくのゲームです。※CUI のゲームになります このテキストでは、「演算子」について学習します。特に条件式で使われる、「比較演算子」と「論理演算子」をピックアップします。	
U	Dodge (ドッジ)	V	消えたアルファベットはどれだ？	W	的あてゲーム	X	ハイ&ロー
変数を使おう		for 文のくり返し回数について		関数の引数、戻り値を知ろう		if~elif 文について知ろう	
							
赤い玉をマウスポインタで操作して、ランダムに跳ね返る青い玉からよけ続けるゲームです。 このテキストでは、「変数」の基本的な作成方法、命名のルールなどについて学習します。		スクロールされていくアルファベットの中から、欠けている 1 文字を探し当てるゲームです。※CUI のゲームになります このテキストでは、「for 文」のくり返し回数の指定方法に重点を置いて、学習します。		玉を飛ばして一反木綿に当てる、的あてゲームです。玉は発射角度と強さをマウスのポインタで決め、重力によって、弧を描くように落下してきます。 このテキストでは、「関数」について学習します。特に引数をピックアップして、重点的に解説します。		トランプでよく遊ばれる、次のカードの数字が今のカードの数字より大きいか、小さいかを当てるゲームです。 ※CUI のゲームになります このテキストでは、「if 文」の基本的な書き方について学習します。また、分岐が 3 つ以上ある場合の書き方も紹介します。	

ミドルコースでは、「HTML」「CSS」「JavaScript」を使用し、1ヶ月に1つのゲームやアプリを作成して、プログラミングを学習します。

コースの学習目標

プレミドルコースで学習をした文法力を活かして、より発展的なゲームを作成します。
「HTML」でプログラムの基本要素を構築し、「CSS」で装飾をします。そして、「JavaScript」でユーザーの入力やイベントに応じたゲームのロジックを実装し、ゲームの進行や結果の処理を行う方法を学びます。
さらに便利なライブラリーを活用することで、プログラムの効率的な作成方法を習得します。

次のステップへ

「オブジェクト指向」の考え方は次のステップとなる Unity では重要な要素となります。
ミドルコースでは、オブジェクト指向の基本的な概念や原則、クラスとオブジェクトの関係性などを学習し、実際のプログラミングに応用する方法を身につけます。

A	ブロックくずし	B	ドライビングゲーム	C	飛べ！ブルーバード	D	タイピングゲーム
くり返し処理を学ぼう		変数を学ぼう		スプライトシートからの画像配置		JavaScript でスタイルを変化させよう	
							
ボールが落ちないように、画面下のバーを操作します。 2重のくり返しを使用したブロックを作成したり、ボールの当たり判定などを学びます。		前から来る車を避けながら進むゲームを作成します。 値を変数に格納する方法や、変数の値を変化させる方法を学びます。		ブルーバードを操作して、パイプに当たらないよう、あいだを上手に抜けていくゲームです。 複数の画像がまとまったファイルから、画像を配置する方法を学びます。		表示された単語と同じになるように入力するタイピングゲームです。 JavaScript でスタイルを変更して、文字色や文字列を変化させる方法を学びます。	
E		F	ミケ宝石、ゲットせよ	G	がたごと宇宙戦艦	H	爆走！ティガ
		アニメーションを学ぼう		関数を学ぼう		真偽値と論理演算子を学ぼう	
coming soon...							
		猫のミケが敵を避けながら宝石を集めるゲームです。 フレームごとに変化する画像を連続的に表示することで、画像の操作やアニメーションの制御方法を学びます。		宇宙戦艦が飛んでくる隕石をレーザーで撃つゲームです。 関数を活用して、レーザーや隕石の動作など、オブジェクトの動作を制御する方法を学びます。		主人公のティガが爆弾を飛び越えながら走る、スクロールゲームです。 ジャンプの仕組みや、クラスによるキャラ作成を学びます。	
I		J	港町おさかなパニック	K	もぐらたたきスーパー	L	戦車 DE 一騎打ち !!
		数値計算（乱数）を学ぼう		条件分岐を学ぼう		オブジェクト型のプログラムを学ぼう	
coming soon...							
		主人公の猫が、おさかなを取るゲームです。 おさかなをランダムに出現させるために乱数を作るプログラム「Math クラス」について学びます。		地面から出てくるもぐらをたたく、もぐらたたきゲームです。 条件分岐を使って、ゲームの状態を管理する方法を学びます。		敵の戦車と一騎打ちするシューティングゲームです。 オブジェクト型のプログラムでゲームを作成します。	

ミドルコースでは、「HTML」「CSS」「JavaScript」を使用し、1 ヶ月に 1 つのゲームやアプリを作成して、プログラミングを学習します。

コースの学習目標

プレミドルコースで学習をした文法力を活かして、より発展的なゲームを作成します。「HTML」でプログラムの基本要素を構築し、「CSS」で装飾をします。そして、「JavaScript」でユーザーの入力やイベントに応じたゲームのロジックを実装し、ゲームの進行や結果の処理を行う方法を学びます。さらに便利なライブラリーを活用することで、プログラムの効率的な作成方法を習得します。

次のステップへ

「オブジェクト指向」の考え方は次のステップとなる Unity では重要な要素となります。ミドルコースでは、オブジェクト指向の基本的な概念や原則、クラスとオブジェクトの関係性などを学習し、実際のプログラミングに応用する方法を身につけます。

M		N	ドンドコゲーム	O	ワオ！ボルケーノ！	P	コインタッチ
		配列を学ぼう		三項演算子を学ぼう		クラスとオブジェクト	
coming soon...							
		音符に合わせてキーを押し、音を鳴らすゲームです。 配列を使って流れる音声の管理をします。		火山から落ちてくる炎をかわすゲームです。 if 文の代わりに三項演算子を使ってコードを簡略化して炎の動作を作成する方法を学びます。		主人公のペンギンが、コインをたくさん集めるゲームです。 クラスとオブジェクトというプログラミングの考え方を学びます。	
Q	弾幕シューティング	R	お絵かきダウンローダー	S	アクア水族館ホームページ	T	パンフキンキャッチ
関数を学ぼう		イベントリスナーを学ぼう		FlexBox でサイトをレイアウトしよう		条件分岐を学ぼう	
							
敵が発射する弾を避ける弾幕シューティングゲームです。 関数を使って、効率的に敵や自機の動作、爆発エフェクトなどを作る方法を学びます。		自分の好きな絵を描いてダウンロードできるアプリケーションです。 イベントリスナーというしくみを使い、ユーザーのアクションに応じてアプリを動かす方法を学びます。		水族館のホームページです。 ホームページを開くと、ロゴやメニューの背景に動画が流れます。 FlexBox という仕組みを使ってレイアウトを作成します。		主人公の魔女が、空から降ってくるかぼちゃを集めるゲームを作ります。 条件分岐を使い、押されたキーによって主人公の動作を制御する方法を学びます。	
U	アップダウン！ニンジャフロッグ	V	ToDo リスト	W	Study Log	X	射的ゲーム
くり返し処理を学ぼう		要素の取得を学ぼう		HTML と CSS の役割を学ぼう		配列を学ぼう	
							
主人公のカエルが上下に移動しながら障害物を避けて進んでいくゲームです。 くり返し処理を使って、障害物がたくさん出現する方法を学びます。		タスクを一覧で管理する ToDo リストアプリです。 JavaScript で HTML 要素を取得して、リストの内容を変更する方法を学びます。		学習の記録を記事にして掲載する、ブログサイトです。 HTML と CSS のみで、Web サイトを作る方法を学びます。		ピストルで的を狙って撃つ、射的ゲームです。 配列を使って複数のデータを管理する方法を学びます。	

アドバンスコースでは、Unity のゲームエンジンを用いて 2D と 3D のゲームを作成します。
2 ヶ月に 1 つのゲームを作成して、より高度なプログラミングを学習します。



コースの学習目標

ゲームエンジン「Unity」を使用したコースです。プログラミング言語は「C#」を使用します。より高度で複雑なプログラミングを行っていきますので、簡単そうなゲームでも作成するのは簡単ではありません。
さらに、ゲーム内で登場するオブジェクトだけでなく、ゲームのルールですら自身で考えてゲーム作りを進めていきます。
どうしたらより面白いゲームを作れるのか、それを実現するにはどんなプログラムを、どんなアルゴリズムで作っていくか、それらを自分自身で考え実装していくことが目標になります。最終的なゲームの仕上がりは本人次第です！

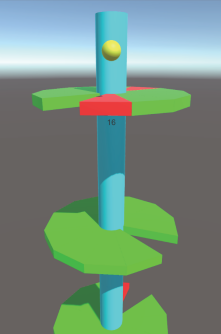
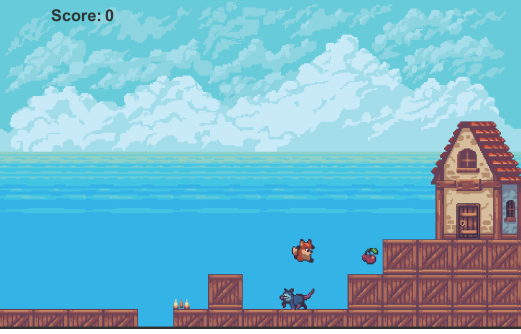
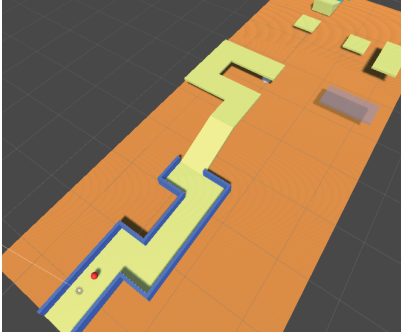
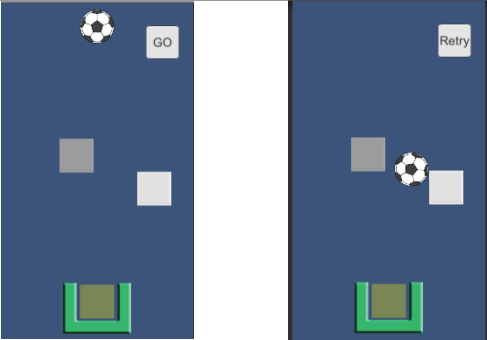
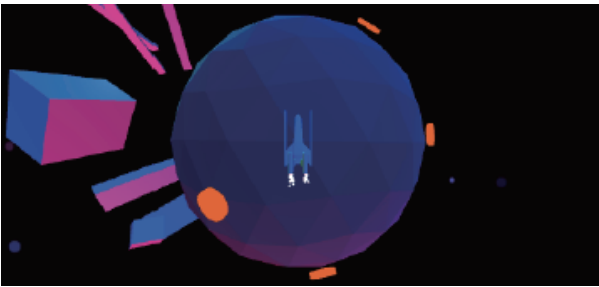

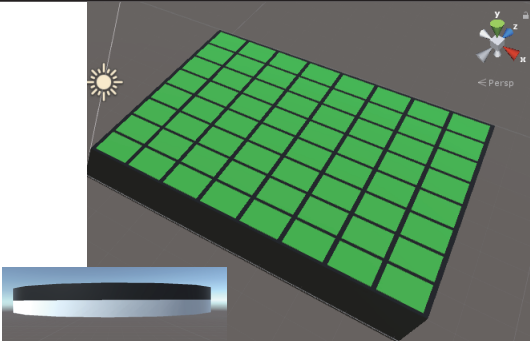
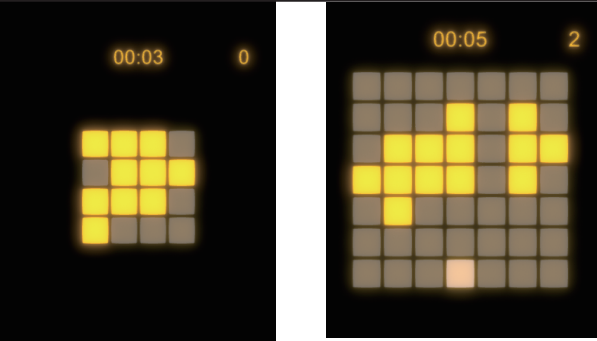
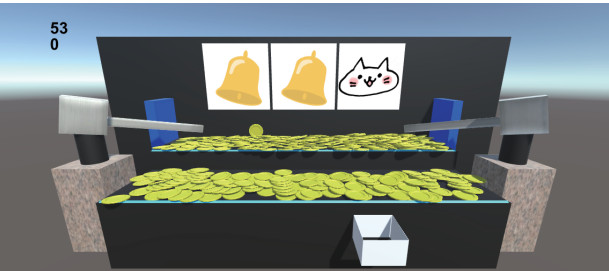
1 月・2 月	トップビューゲーム	3 月・4 月	焼肉ゲーム	5 月・6 月	アイテム集め
トップビューゲームの作り方		コルーチンについて学ぶ		NavMesh について学ぶ	
					
敵を避けながらゴールに進んでいく 2D ゲームを作成します。 タイルマップを使ったステージ作成や RPG と同じようなプレイヤーの動きを作成していきます。		降ってくるお肉の表と裏を焼いて食べる、焼肉シミュレーションゲームを作成します。 コルーチンを使って決められた秒数ごとに処理を停止し、また処理を再開することで、一定時間ごとにお肉を生成するプログラミングを作成していきます。		時間経過で消える足場を避けながらゾンビより先にアイテムを集めるゲームを作成します。 NaveMesh を使い、ゾンビが次のアイテムの位置を取得し、移動するプログラムを学習していきます。	
7 月・8 月	シューティングゲーム	9 月・10 月	脱出ゲーム	11 月・12 月	五目並べ
2D シューティングゲームの作り方		2D 脱出ゲームの作り方		2 次元配列について学ぶ	
					
落ちてくる隕石をミサイルで破壊するシューティングゲームを作成します。 Prefab を使ったオブジェクトの生成や物理エンジンを使用しない当たり判定について学習していきます。		クリックだけで攻略していく脱出ゲームを作成します。 Event Trigger を使い UI をタッチした時に処理を行うプログラムを学習していきます。		ボードゲームである五目並べを作成します。 2 次元配列を使って碁石と碁盤の位置関係を取得し判定するプログラムを学習していきます。	
1 月・2 月	クイズゲーム	3 月・4 月	FPS	5 月・6 月	8 パズル
csv ファイルを使ったクイズゲーム		FPS ゲームの作り方		プロパティについて学ぶ	
					
一般的なクイズゲームを作成します。 csv ファイルを取得し、問題文と答えを管理し表示するプログラムを学んでいきます。		世界的に人気なゲームジャンルである「FPS（First-Person Shooter）」を作成します。 一人称視点のゲームがどのように作られているか学習していきます。		誰もが遊んだことがある 8 分割されたパズルをスライドさせて元に戻すゲームを作成します。 画像並びをランダムにする際に、完全にランダムにしてしまうと攻略が不可能となるパターンがあります。そのため、数学的な分析を行い、攻略可能なパターンになるようにゲームを調整していきます。	

アドバンスコースでは、Unity のゲームエンジンを用いて 2D と 3D のゲームを作成します。
2 ヶ月に 1 つのゲームを作成して、より高度なプログラミングを学習します。



コースの学習目標

ゲームエンジン「Unity」を使用したコースです。プログラミング言語は「C#」を使用します。より高度で複雑なプログラミングを行っていきますので、簡単そうなゲームでも作成するのは簡単ではありません。
さらに、ゲーム内で登場するオブジェクトだけでなく、ゲームのルールですら自身で考えてゲーム作りを進めていきます。
どうしたらより面白いゲームを作れるのか、それを実現するにはどんなプログラムを、どんなアルゴリズムで作っていくか、それらを自分自身で考え実装していくことが目標になります。最終的なゲームの仕上がりは本人次第です！

7 月・8 月	バウンドフォール	9 月・10 月	サイドビューゲーム	11 月・12 月	イライラボール
三角関数と二進数		サイドビューゲームの作り方		オブジェクトの操作と扱い	
					
Youtube の広告で流れて来るような、ハイパーカジュアルゲームを作成します。 円周上の特定の位置を取得し、三角比と三角関数を利用してステージを作成するプログラムを学んでいきます。		トップビューゲームとは異なり、横スクロールで動くゲームを作成します。 プレイヤーが動いた時のアニメーションなどを作成していきます。		複雑なオブジェクトもルールもないゲームを作成します。 ボールを操作し、触れると爆発してしまうトラップを避けながらゴールを目指します。 Unity に関する基礎的な要素を学習していきます。	
1 月・2 月	頭脳ゲーム	3 月・4 月	360 シューター	5 月・6 月	ブロックタワー
PlayerPrefs とコルーチン		列挙型について		オブジェクト管理	
					
落下するサッカーボールを、緑色のゴールに入れるゲームを作成します。 白いブロックは動かせるので、ボールをゴールに導いてあげましょう。 rayCast を利用してマウスを使ったオブジェクトの制御方法を学んでいきます。		小さな惑星の周りに発生するオレンジ色のターゲットを破壊し、スコアを競うゲームを作成します。 Unity という広大な世界ではなく、小さく幻想的な世界を作成していきます。		ブロックを高く積み上げるゲームを作成します。 ブロックを置くたびに操作するオブジェクトは切り替わります。また、オブジェクトの素材となる画像はゲーム制作時、どのように管理されているかを学んでいきます。	
7 月・8 月	リバーシ	9 月・10 月	ライツアウト	11 月・12 月	フッシャーゲーム
2 次元配列について学ぶ		PostProcessing について学ぶ		マスク処理について学ぶ	
					
3D のリバーシゲームを作成します。 ゲーム内に出てくるオブジェクトは全て自身で作成します。 リバーシゲームのルールをフローチャート化し、プログラムで再現します。五目並べと同じように 2 次元配列を学んでいきます。		光っているライトを全て消灯させるゲーム、ライツアウトを作成します。 ここでは PostProcessing を使って綺麗な光沢のある光を作り、ゲームの見栄えを一段とあげるようにします。		ゲームセンターにあるようなコインゲームを作成します。 コインでコインを落としていき、動く箱に入れます。マスクの処理を使いスロットを回すようにしていきます。	

各コースの受講学年の目安

小学生						中学生	高校生
1	2	3	4	5	6		
プライマリー							
	ベーシック						
		プレミドル					
			ミドル				
				アドバンス			

プライマリー

1年間コース

目安：小2（小1）～

募集：毎月
月：90分×2回



「ビジュアル言語 Scratch（スクラッチ）」を使用してプログラミングに慣れる期間です。操作は、「クリック」や「ドラッグ」といったパソコンの基本操作を使用して学習をしていきます。

ベーシック

3年間コース

目安：小3（小2）～

募集：毎月
月：90分×2回



「ビジュアル言語 Scratch（スクラッチ）」を使用して、より難しいゲーム作りにチャレンジするコースです。実践的な学びを通じて、応用していく力を高めることが目標です。

プレミドル

2年間コース

目安：小5（小4）～

募集：毎月
月：90分×2回



エンジニアの即戦力と言われているPythonを学習します。プレミドルでは、英語で記述するプログラミング言語へ、基本的な構文を覚えながらスキルを身につけていきます。

ミドル

2年間コース

目安：小6（小5）～

募集：毎月
月：90分×2回



Webサイトを作成する王道の言語、「HTML」「CSS」「JavaScript」を使用して、本格的なゲームを作成するコースです。より発展的な英語記述でのプログラミングに挑戦していきます。

アドバンス

3年間コース

目安：中学～

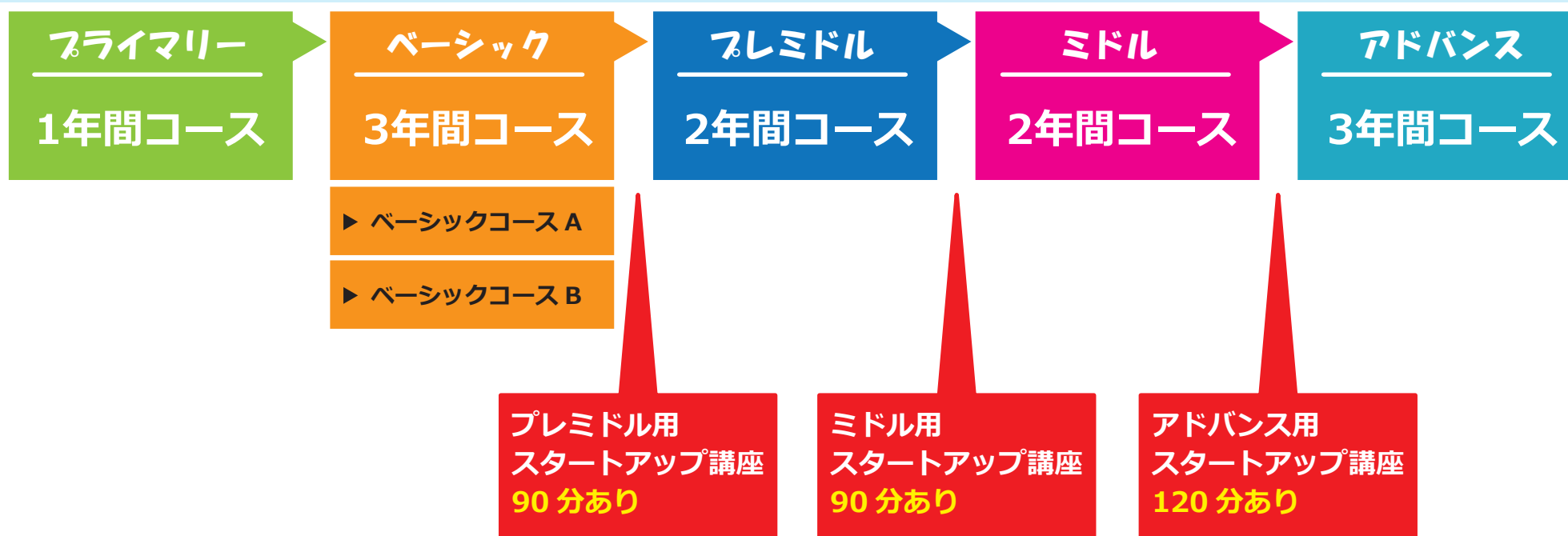
募集：2ヵ月ごと
月：120分×2回



「Unity」は3Dの世界を作り出し、VRにも対応するソフトウェアであり、建築や医療の分野などで幅広く活用されています。Unityの基本的な機能やワークフローを学びながら将来にわたって通用するスキルを身につけます。

各コースの受講学年の目安

小学生						中学生	高校生
1	2	3	4	5	6		
フライマリー							
	ベーシック						
		フレミドル					
			ミドル				
				アドバンス			



※スタートアップ講座は、通常の授業時間とは別途で受講をしていただく講座となります。