



Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Cele:

Dzisiaj uczniowie poznają mechanizmy budowania dynamicznej rozgrywki. Poznają kolejne, nowe funkcje programu oraz bardziej rozwiną te, które poznali wcześniej, jak np. strzelanie rakietami.

Założenia:

Stworzymy świat, w którym my, poruszając się Kodu, będziemy mogli rozegrać wyścigi z Rowerem. Zbudujemy tor wyścigowy z różnymi rodzajami nawierzchni i różnymi ich właściwościami, a zarówno Kodu, jak i Rower, będą mogły wzajemnie utrudniać sobie wyścig. Wygrywa ten, który pierwszy dotrze do chatki.

Zadanie 1. Stworzenie toru wyścigowego.

Mapa, której potrzebujemy dzisiaj, będzie trochę skomplikowana. Potrzebujemy ok. 20 -25 minut, by ją zbudować. Ukończona, gotowa do pracy mapa powinna wyglądać mniej więcej tak:



Na następnych stronach został opisany proces stworzenia mapy widocznej na powyższej ilustracji. Uczniowie nie muszą jednak ściśle trzymać się tej mapy i mogą stworzyć własne, nieco inne. Najważniejsze jest, by na mapie znajdowały się trzy takie same rodzaje podłoża jak na powyższym przykładzie, ale o tym za chwilę.

Niektórzy uczniowie mogą mieć problem z wyobrażeniem sobie i narysowaniem przestrzennej mapy. W takiej sytuacji rozwiązaniem problemu może okazać się kartka i ołówek. Należy polecić uczniowi, by narysował taką mapę "z góry" na kartce, w płaskiej, dwuwymiarowej przestrzeni, a następnie spróbował przenieść bieg toru do programu.

Ten sposób działa, ponieważ ołówek jest naturalnym narzędziem, który uczniowie dobrze znają i w razie trudności będą posługiwali się nim znacznie swobodniej, niż komputerem i trójwymiarowymi modelami.



Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Na początek wybierzmy narzędzie **Rysuj, dodaj lub usuń podłoże** i narysujmy ogólny przebieg toru wyścigowego korzystając z jednego tylko podłoża - trawy, która jest domyślnym podłożem, jest więc aktywna od razu po wybraniu narzędzia.



() Dla przypomnienia: lewym przyciskiem myszy dodajemy podłoże, a prawym je usuwamy.

() W celu wygodniejszej pracy warto podczas rysowania korzystać z przycisku Spacja. Jej przytrzymanie uaktywnia kamerę, dzięki czemu możemy przesunąć, przybliżyć lub oddalić widok. Zwolnienie spacji powoduje powrót do aktualnie wybranego narzędzia.

Teraz, po narysowaniu ogólnego przebiegu toru musimy zmienić rodzaj podłoża - dorysujemy trochę piachu, po którym Kodu będzie poruszał się wolniej. W tym celu, po kliknięciu na **Rysuj, dodaj lub usuń podłoże** wybierzmy ikonkę po lewej stronie, gdzie mamy dostępne różne materiały, a następnie za pomocą strzałek w prawo i w lewo odszukajmy i wybierzmy materiał nr **18**.







Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Jeśli wybraliśmy piasek, jako rodzaj podłoża, przejdźmy do umieszczenia go na mapie. Narysujmy więc piasek wewnątrz toru, jak jest to pokazane na poniższej ilustracji:



Mamy już trawę oraz piasek, ale stworzymy na torze jeszcze plamy oleju, by dodatkowo utrudnić sobie zadanie. Zatem przejdźmy do biblioteki wyboru materiałów i wybierzmy materiał nr **45**.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Wystarczy nam kilka niewielkich fragmentów z rozlanym olejem, bo nie chcemy przecież, by było zbyt trudno:



Teraz, korzystając ze znanych nam już narzędzi z grupy **Podnieś lub obniż podłoże**, stwórzmy kilka niewielkich wzniesień. Pamiętajmy jednak, by wzniesienia nie były zbyt strome, bo zarówno Kodu, jak i Rower nie będą w stanie na nie wjechać. Wzniesienia, widoczne na poniższej ilustracji są zbyt strome i zaprezentowane zostały tylko po to, by uniknąć tego typu pagórków. Na sam koniec, za pomocą bardzo dużego pędzla możemy jeszcze podnieść cały teren.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Ostatnim krokiem w tworzeniu naszej mapy będzie jeszcze dodanie obiektu, który będzie oznaczał linię mety. Mianowicie będzie to **Chata** - po dojechaniu do chaty osiągamy metę i gra dobiegnie końca. Zatem wybieramy narzędzie **Dodaj i programuj obiekty** i klikamy gdzieś na końcu naszego toru, w miejscu, gdzie chcemy umieścić chatę. Następnie wybierzmy grupę zaznaczoną na ilustracji obok.



Z dostępnego menu wybierzmy obiekt Chata.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Na mapie pojawiła się Chata, która posłuży nam za metę.



Zadanie ukończone.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Zadanie 2. Stworzenie i zaprogramowanie przeciwnika Kodu w wyścigu.

Kolejnym krokiem w naszym scenariuszu jest dodanie na mapę Roweru, który będzie przeciwnikiem Kodu w wyścigu. Zacznijmy od stworzenia ścieżki, po której Rower będzie się poruszał. Wybierzmy więc narzędzie **Dodaj i edytuj ścieżkę** i zacznijmy ją rysować, by wyznaczała ruch Rovera w trakcie wyścigu.



Aby ułatwić sobie zadanie w wyścigu, możemy narysować kilka zygzakowatych odcinków, co wydłuży drogę Rowerowi, a nam pozwoli szybciej dotrzeć do mety.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Pamiętajmy, by ścieżka kończyła się w chatce, którą dodaliśmy wcześniej:



Jeśli skończyliśmy już rysować ścieżkę, to za pomocą narzędzia **Dodaj i edytuj obiekty** umieśćmy **Rower** na początku ścieżki. Rower znajdziemy w tej grupie obiektów:







Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Teraz, kiedy ścieżka jest już gotowa, możemy przejść do zaprogramowania naszego obiektu. Rower będzie jechał po ścieżce, zagrzewał nas do walki i będzie potrafił strzelać w nas, by ogłuszyć Kodu. Co więcej, jeśli pierwszy dotrze do mety - wygra. Kompletne instrukcje powinny wyglądać następująco:



Czyli:

- 1. Zawsze [warunek] Rower porusza się [zdarzenie] po ścieżce [parametr zdarzenia], szybko [parametr zdarzenia].
- 2. Gdy upłynie czas [warunek] o długości 4 sekund [parametr warunku], to Rower wypowie zdanie [zdarzenie].
- 3. Gdy oczy [warunek] Kodu [parametr warunku] znajdą się blisko [parametr warunku] z przodu [parametr warunku] to Rower wykona strzał [zdarzenie], który ogłuszy Kodu [parametr zdarzenia] jeden raz [parametr zdarzenia].
- 4. Gdy Rower zderzy się [warunek] z chatą [parametr warunku], to wygra i gra dobiegnie końca [zdarzenie].



Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Instrukcja 1

Na początek instrukcja nr 1, czyli zaprogramowanie Roweru, by poruszał się po ścieżce. Co prawda robiliśmy już to raz na poprzednich zajęciach, ale warto powtórzyć tę procedurę. Tak więc klikamy na Rower prawym klawiszem myszy i z listy wybieramy **Programuj**.

W pierwszy rzędzie, w polu **Kiedy** klikamy na żółty plus, następnie wybieramy **Więcej** i **Zawsze**.



Kolejny krok to konfiguracja ruchu. Zatem teraz klikamy na żółty plus w polu **Wykonaj** i wybieramy opcję **Ruch**.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Ponownie klikamy na żółty plus, w celu ustawienia parametrów ruchu i wybieramy **Na ścieżce**.



Ostatnia operacja to ustawienie prędkości ruchu. Zatem klikamy na żółty plus i wybieramy **Szybko**. Instrukcja nr 1 jest już ukończona.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Instrukcja 2

Dzięki tej instrukcji Rower będzie krzyczał do Kodu co kilka sekund, by zagrzać go do walki. Schemat dodawania rozmowy już znamy, zatem konfiguracja tej instrukcji powinna zająć tylko krótką chwilę.

W drugim rzędzie instrukcji, w polu **Kiedy** klikamy na żółty plus i wybieramy **Czas**. Następnie raz jeszcze klikamy na żółty plus i wybierzmy **4 sekundy**.



W kolejnym kroku kliknijmy na żółty plus w polu **Wykonaj** i wybierzmy **Akcje**, a następnie **Powiedz**.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

W oknie konfiguracji mowy wpiszmy poniższe kwestie, każdą w oddzielnym wierszu, następnie wybierzmy **Dymek, wskaż linię** Iosowo i kliknijmy **Zapisz**. Dzięki temu Rower będzie wypowiadał tylko pojedyncze zdania w losowej kolejności.



Instrukcja 3

W tym momencie przechodzimy do instrukcji nr 3, czyli do tej, która odpowiada za wystrzeliwanie pocisków w stronę Kodu, by go ogłuszyć i utrudnić wyścig. Zatem w trzecim rzędzie, w polu **Kiedy** klikamy na żółty plus i wybieramy **Oczy**.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Kolejny krok, kiedy ponownie klikniemy na żółty plus, to wybór **Opcje**, a następnie **In Front**, czyli od przodu.



Teraz ustawmy kolejny parametr dla warunku **Oczy**, czyli obiekt, którego ów warunek dotyczy. Z menu, po kliknięciu na żółty plus, wybierzmy **Kodu**.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Jeszcze jeden parametr, czyli odległość spojrzenia - wybieramy **Opcje**, a następnie **Blisko**.



Teraz przyszedł czas na ustawienie warunków strzelania. W polu **Wykonaj** wybieramy żółty plus i w dostępnym menu klikamy na **Strzał**.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Strzał musi tylko ogłuszyć na chwilę Kodu. Kliknijmy więc jeszcze na żółty plus, wybierzmy **Walka**, a następnie **Ogłusz**.



Teraz kliknijmy jeszcze na żółty plus i wybierzmy **Raz** - czyli po trafieniu Kodu pociskiem, ten zostanie jednorazowo ogłuszony.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Instrukcja 4

Została nam już tylko jedna instrukcja do wykonania. Ta, która zakończy grę, gdy Rower dotrze pierwszy do mety.

Kliknijmy więc w czwartym rzędzie na żółty plus w polu **Kiedy** i wybierzmy **Zderzenie**.



Następnie ustalmy, z czym ma się zderzyć Rower. Kliknijmy więc ponownie na żółty plus i wybierzmy **Obiekty**, a następnie **Chata**.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Teraz kliknijmy na żółty plus w polu **Wykonaj**. Tam wybierzmy **Gra**, a następnie **Koniec**. To oznacza, że gdy Rower pierwszy dotrze do mety,

czyli zderzy się z chatą, gra dobiegnie końca..



Zadanie ukończone.



Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Zadanie 3. Stworzenie i zaprogramowanie Kodu.

Ostatnim zadaniem, jakie stoi przed nami w tym scenariuszu, jest stworzenie i zaprogramowanie Kodu. Nasz Kodu podczas wyścigu również będzie potrafił strzelać, z tą różnicą, że my sami będziemy mogli wystrzeliwać pociski, bez znaczenia, gdzie znajduje się Rower. Co więcej, Kodu będzie poruszał się z różną prędkością, w zależności od rodzaju nawierzchni. Umieśćmy więc Kodu na mapie i spójrzmy, jak powinny wyglądać kompletne instrukcje, których tym razem jest aż sześć.



Czyli:

- 1. Zaprogramowanie ruchu Kodu instrukcja była już kilkukrotnie powtarzana, więc uczniowie powinni samodzielnie ją wykonać.
- 2. Gdy Kodu zderzy się [warunek] z chatą [parametr warunku], to wygra grę [zdarzenie].
- 3-5. Gdy Kodu znajdzie się na podłożu **[warunek]** rodzaj podłoża **[parametr warunku]** to prędkość Kodu zmieni się na określoną wartość **[zdarzenie]**.
- 4. Gdy wciśniemy klawisz [warunek] spacja [parametr warunku] to Kodu wykona strzał [zdarzenie], który ogłuszy Rower [parametr zdarzenia] jeden raz [parametr zdarzenia].



Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Instrukcja 2

Jako że pierwszą instrukcję, czyli programowanie ruchu Kodu, uczniowie powinni mieć już opanowaną, przejdziemy od razu do instrukcji nr 2, czyli zakończenia gry i wygranej, gdy Kodu dotrze pierwszy do mety. Warunek tej instrukcji dzisiaj już wykonywaliśmy -- musi nastąpić zderzenie obiektu z chatą (str. 17).

Kliknijmy w polu **Kiedy** i wybierzmy **Zderzenie**. Następnie klikamy ponownie na żółty plus i wybierzmy **Obiekty**, a następnie **Chata**.



Teraz klikamy na żółty plus w polu **Wykonaj** i wybieramy **Gra**, a następnie, w kolejnym poziomie menu, **Wygrana**.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Instrukcja 3

Kolejna instrukcja to ustawienie różnej prędkości Kodu w zależności od podłoża, na jakim się znajduje. W kolejnym rzędzie klikamy na żółty plus w polu **Kiedy** i wybieramy **Więcej**, a następnie **Na podłożu**.



Teraz musimy określić, o jakie podłoże chodzi, wybieramy więc żółty plus i dalej **Rodzaje** - tam odszukujemy pożądany materiał.

My chcemy teraz ustawić prędkość poruszania się na piasku, więc wybieramy materiał nr **18**, czyli ten sam, którego użyliśmy podczas rysowania mapy.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Następnie, w polu **Wykonaj** klikamy na żółty plus i wybieramy **Settings** oraz **Move Speed**.



W tym momencie otworzyło nam się okno z paskiem prędkości. Chcemy, by Kodu na piasku poruszał się na tyle szybko, by był w stanie wyprzedzić Rower, który domyślnie porusza się szybciej, niż Kodu. Dlatego ustawmy wartość wspólczynnika prędkości na **3,0**.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Instrukcja 4

Teraz ustawmy prędkość Kodu na innym podłożu. Przechodzimy więc do instrukcji nr 4 i tam wybieramy **Więcej**, następnie **Na podłożu** i dalej jako rodzaj wybieramy materiał nr **45**, czyli plamy oleju, które wcześniej umieściliśmy na mapie.



Tutaj współczynnik prędkości ustawiamy na **1,0**, ponieważ plamy oleju będą spowalniały Kodu.





Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Instrukcja 5

Został nam już ostatni rodzaj podłoża. Zatem w instrukcji nr 4 wybieramy **Więcej**, następnie ponownie **Na podłożu** i dalej jako rodzaj wybieramy materiał nr **20**, czyli trawę.



Na trawie nasz współczynnik prędkości ma wynosić 2,5, czyli nieco mniej, niż na piasku.

Współczynnik prędkości	2,5		()
		Pomoc	Bac



Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Instrukcja 6

Została nam już ostatnia instrukcja, czyli ta, która pozwoli nam strzelać w kierunku Roweru po to, żeby go ogłuszyć.

W tym celu, w piątym rzędzie otwieramy menu opcji w polu **Wykonaj** i wybieramy **Klawiatura**.





Przejdziemy w ten sposób do opcji wyboru klawiszy, tutaj wybierzmy **Różne**, a następne **Space** - w ten sposób będziemy strzelali przy użyciu klawisza spacja.

Gotowe! Zadanie nr 3 dobiegło końca i nasz Kodu jest już gotowy do wyścigu. Teraz możemy wybrać przycisk **Graj grę** i spróbować pokonać Rower oraz dotrzeć do mety jako pierwsi.

Zadanie ukończone.



Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

Poniżej kilka zrzutów ekranu z wyścigu. Na pierwszej ilustracji Rower jest chwilowo sparaliżowany, ponieważ właśnie został trafiony przez Kodu.









Kodu, pościgamy się? Scenariusz 4

