



#### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

#### Cele:

Na dzisiejszych zajęciach uczniowie poznają mechanizmy przyznawania i naliczania punktów za wykonywanie określonych czynności, co jest bardzo powszechne w grach, zarówno komputerowych, jak i tych tradycyjnych.

#### Założenia:

Tym razem stworzymy również drugiego Kodu, który zachęca nas do wspólnego zbierania jabłek z drzewa. Należy więc stworzyć drzewo, na którym będą rosły jabłka oraz dwóch Kodu, między którymi będą zachodziły odpowiednie interakcje.

#### Zadanie 1. Stworzenie drzewa, na którym rosną jabłka.

Tym razem nie potrzebujemy skomplikowanej mapy. Wystarczy nam zwykły, podstawowy świat, ale odrobinę większy, niż świat domyślny, czyli ten, który widzimy po uruchomieniu nowego świata.



Na początek użyjmy więc narzędzia **Rysuj, dodaj lub usuń podłoże** i powiększmy nieco obszar naszego świata, czyli dorysujmy trochę trawy.



### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Teraz, kiedy nasz świat jest już gotowy, umieśćmy na nim drzewo. W tym celu wybierzmy narzędzie **Dodaj i programuj obiekty**, kliknijmy w miejscu, gdzie chcemy umieścić drzewo i z menu wybierzmy element **Drzewo**.

Następnie, z grupy drzew widocznej w kolejnym menu wybierzmy dowolne z nich - dla naszego zadania nie ma znaczenia, które drzewo wybierzemy.

Kolejnym krokiem będzie zaprogramowanie drzewa tak, by rosły na nim jabłka - w Kodu Game Lab jabłka będą po prostu pojawiały się pod drzewem.



Aby zaprogramować drzewo, tak jak zawsze klikamy na nie prawym przyciskiem myszy i z rozwijanej listy wybieramy **Program**.



Gotowa instrukcja powinna wyglądać dokładnie tak, jak na ilustracji poniżej. Spójrzmy na kolejne strony, w jaki sposób wykonać tę instrukcję krok po kroku.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Jabłko, jak każdy owoc, potrzebuje czasu, by urosnąć i dojrzeć. Dlatego my, zgodnie z tą podstawową zasadą natury, również zaprogramujemy drzewo tak, by jabłka rosły zgodnie z biegiem czasu.

Zatem podstawowym warunkiem naszej funkcji będzie upływ czasu, dlatego po kliknięciu na żółty plus w polu **Kiedy** wybierzmy opcję **Czas**.

Warto wyjaśnić uczniom, dlaczego wybraliśmy właśnie czas, jako podstawowy warunek wzrostu jabłek. Wbrew pozorom, podczas programowania, zwłaszcza przy tworzeniu gier, należy zwracać dużą uwagę na zjawiska zachodzące w przyrodzie oraz logikę, z czego uczniowie, nie tylko najmłodsi, mogą nie zdawać sobie sprawy. Natomiast ten fakt może dodatkowo zainteresować ich również innymi przedmiotami, takimi jak przyroda i matematyka, a na późniejszych etapach edukacji, również fizyka, czy chemia.

Po kliknięciu na **Czas** kliknijmy jeszcze raz na żółty plus, aby ustawić dodatkowe parametry tego warunku. Do wyboru mamy kilka opcji dotyczących długości czasu. My wybieramy opcję **Losowo**.







### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Ponownie kliknijmy na żółty plus i ustawmy jeszcze jeden parametr. Tym razem wybierzmy **30 sekund**. Taka konfiguracja sprawiła, że jabłka będą pojawiały się i spadały z drzewa losowo, w przedziale czasowym od 0 do 30 sekund. Zatem ich pojawianie się będzie nieregularne - komputer sam będzie losował, kiedy będą pojawiały się kolejne jabłka, jednak nie rzadziej, niż co 30 sekund.



powie Ŷ CISZA aise wat Ŷ graj poswiata set water utwórz 000 M D X wystrzel ekspresja @**•**0 **0** 

Warunek jest już ustawiony. Teraz przejdziemy do stworzenia zdarzenia, czyli sprawimy, by jabłka pojawiały się zgodnie z ustalonym przed chwilą upływem czasu.

Klikamy więc w tym momencie na żółty plus w polu **Wykonaj** i wybieramy **Akcje**, a następnie, w kolejnym menu klikamy na **Utwórz**.



#### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Został nam już ostatni krok - klikamy ponownie na żółty plus w polu **Wykonaj** i z dostępnego menu, w którym widzimy opcje dla zdarzenia **Utwórz**, wybieramy **Jabłko**.



Gotowe. Teraz kliknijmy w menu głównym świata na przycisk **Graj grę** i sprawdźmy, czy jabłka rzeczywiście pojawiają się pod drzewem.



Zadanie ukończone.



### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

#### Zadanie 2. Zaprogramowanie Kodu, by zbierał jabłka i przekazywał je drugiemu Kodu.

Na drzewie rosną już jabłka. Teraz stworzymy i zaprogramujemy pierwszego Kodu, by ten mógł jabłka zbierać i przekazywać je drugiemu Kodu. Przyjrzyjmy się, jak powinny wyglądać kompletne instrukcje do realizacji tych czynności:



#### Czyli:

- 1. Zaprogramowanie ruchu Kodu ta instrukcja była już realizowana dwukrotnie na poprzednich zajęciach, zatem uczniowie powinni stworzyć ją samodzielnie.
- 2. Gdy Kodu zderzy się z [warunek] obiektem jabłko [parametr warunku], to jabłko zostanie podniesione [zdarzenie].
- 3. Gdy Kodu zderzy się z [warunek] obiektem Kodu [parametr warunku], to jabłko zostanie mu przekazane [zdarzenie].

Gdy tylko wszyscy uczniowie samodzielnie wykonają instrukcję ruchu dla pierwszego Kodu, należy przejść do wspólnego wykonania instrukcji nr 2. W tym celu kliknijmy na żółty plus w polu Kiedy, w drugim rzędzie naszych instrukcji i wykonajmy wszystkie czynności zaprezentowane na kolejnych stronach.



### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

#### Instrukcja 2

Ta instrukcja pozwoli Kodu zbierać jabłka, by nasza postać mogła przemieszczać się razem z nimi. Po kliknięciu na żółty plus w polu **Kiedy**, wybieramy opcję **Zderzenie**.

Kodu może przenosić jabłka tylko pojedynczo. Nie ma możliwości przeniesienia dwóch i więcej jabłek jednocześnie.



Po wybraniu opcji **Zderzenie**, teraz musimy ustalić, z czym konkretnie Kodu ma się zderzyć. Ponownie klikamy więc na żółty plus i wybieramy pozycję **Obiekty**, bo w tej grupie znajduje się nasze jabłko.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Po kliknięciu na **Obiekty** otwarty został kolejny poziom menu - tutaj wybieramy **Jabłko**.

Nasz warunek, polegający na zderzeniu z jabłkiem, jest już gotowy. Teraz ustawimy zdarzenie dla stworzonego właśnie warunku, czyli zbieranie jabłek.



W polu **Wykonaj** klikamy na żółty plus i z menu wybieramy **Złap**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Po kliknięciu na **Złap** otwarty został kolejny poziom menu, gdzie wybieramy opcje dla wybranego zdarzenia. Tutaj klikamy **Podnieś**.



Instrukcja 2 jest już wykonana. Teraz nasz panel programowania obiektu powinien wyglądać następująco:



Przejdźmy do wykonania instrukcji nr 3.



### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

#### Instrukcja 3

Kolejna, ostatnia już instrukcja dla pierwszego Kodu sprawi, że ten będzie mógł przekazywać jabłka drugiemu Kodu.

Przechodzimy więc do trzeciego rzędu instrukcji i tam, w polu **Kiedy** klikamy na żółty plus, po czym wybieramy **Zderzenie**, czyli opcję, którą wykorzystaliśmy przed chwilą.

Następnie klikamy ponownie na żółty plus, by ustawić parametr zderzenia. Tutaj wybieramy pozycję **Kodu**.



Teraz przechodzimy do pola Wykonaj. Klikamy tutaj żółty plus i klikamy **Złap**. Następnie, z grupy dostępnych opcji, tym razem wybieramy **Przekaż**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

To koniec tworzenia instrukcji dla Kodu. Przyciskiem **Graj grę** włączmy program i sprawdźmy, czy Kodu może zbierać oraz przenosić jabłka. Jeśli tak, możemy przejść do następnego zadania, czyli stworzenia drugiego Kodu, który będzie te jabłka odbierał i naliczał punkty dla naszego Kodu.



Zadanie ukończone.



### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

#### Zadanie 3. Zaprogramowanie drugiego Kodu, by odbierał jabłka i przyznawał punkty.

Na drzewie rosną jabłka, zaś pierwszy Kodu potrafi je zbierać i może przekazywać owoce drugiemu Kodu. Zatem, jak łatwo się domyślić, brakuje nam już tylko drugiego Kodu, który mógłby te jabłka odbierać i w zamian przyznawać nam punkty. Ta część będzie najbardziej skomplikowana, jednak przy omówieniu w schemacie krok-po-kroku nie powinna sprawić uczniom problemów w zrozumieniu działania tych instrukcji.

Na początku zacznijmy od dodania drugiego Kodu. Uczniowie wiedzą już, jak to zrobić, więc nie ma potrzeby omawiania szerzej tej czynności. Tym razem zmienimy jednak kolor Kodu, czego wcześniej nie robiliśmy. Dzięki temu odróżnimy obie postacie. Po dodaniu drugiego Kodu, kiedy ten jest aktywny (wystarczy najechać kursorem myszy), za pomocą strzałek w prawo i w lewo zmieńmy jego kolor na dowolny.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Spójrzmy, jak powinny wyglądać wszystkie kompletne instrukcje dla drugiego Kodu:



#### Czyli:

- 1. Gdy do Kodu podejdzie [warunek] blisko pierwszy Kodu [parametr warunku], to drugi Kodu wypowie zdanie [zdarzenie] jeden raz [parametr zdarzenia].
- 2. Gdy Kodu posiada [warunek] jabłko [parametr warunku], to jabłko zostanie przez niego zjedzone [zdarzenie].
- 3. (*Tylko wtedy, gdy instrukcja nr 2 zostanie wykonana*) Zawsze [warunek] przyznaj punkty [zdarzenie] czerwonej grupie [parametr zdarzenia] losowo [parametr zdarzenia] z przedziału od 1 do 5 [parametr zdarzenia] jeden raz [parametr zdarzenia].
- 4. Kiedy liczba punktów [warunek] będzie większa niż [parametr warunku] 10 punktów [parametr warunku] to drugi Kodu wypowie zdanie [zdarzenie] jeden raz [parametr zdarzenia].
- 5. (*Tylko wtedy, gdy instrukcja nr 4 zostanie wykonana*) Gdy upłynie czas [warunek] o długości 5 sekund [parametr warunku], to nastąpi Wygrana [zdarzenie].
- Instrukcje nr 3 oraz 5 są zależne od innych instrukcji, w tym wypadku kolejne są to 2 oraz 4. Czyli instrukcja 3 wystąpi tylko wtedy, kiedy wykona się instrukcja 2, zaś instrukcja 5 wystąpi tylko wtedy, gdy wykona się instrukcja 4. Dlatego te dwie instrukcje są "wsunięte" pod te, od których zależy ich uruchomienie.

Innymi słowy punkty zostaną przyznane tylko wtedy, gdy Kodu utrzyma jabłko zaś gra zostanie zakończona tylko wtedy, gdy liczba punktów przekroczy 10 - w programowaniu funkcja opisywana jest jako **if** (ang. jeśli).



### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

#### Instrukcja 1

Przejdźmy więc do stworzenia instrukcji - zaczniemy od instrukcji nr 1, gdzie drugi Kodu mówi do pierwszego, jeśli ten podejdzie blisko. Podobną instrukcję wykonywaliśmy w scenariuszu 2.

Klikamy prawym klawiszem na drugiego Kodu, wybieramy **Program** i w polu **Kiedy**, po kliknięciu na żółty plus, wybieramy **Oczy**.



Ponownie klikamy na żółty plus, by ustawić teraz parametr dla warunku **Oczy**. Z menu wybieramy pozycję **Kodu**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Kolejny raz klikamy na żółty plus, ponieważ pozostał nam do ustawienia jeszcze jeden parametr. W otwartym menu wybieramy **Opcje**, a następnie klikamy **Blisko**.



Warunek jest już ustawiony, przejdźmy teraz zatem do stworzenia zdarzenia. W polu **Wykonaj** kliknijmy na żółty plus i wybierzmy

Akcje, a następnie **Powiedz**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

W oknie ustawień mowy wpiszmy dwie kwestie, jak na poniższej ilustracji. Ich wyświetlanie ustawmy jako **Dymek, wskaż linię Iosowo** i kliknijmy na **Zapisz**.



Teraz pozostało nam tylko ustawienie, by Kodu mówił tylko jeden raz, gdy zbliży się do niego pierwszy Kodu. Tak więc po kliknięciu na żółty plus, wybieramy **Raz**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

#### Instrukcja 2

Poprzednia instrukcja jest już zakończona, czas więc przejść do kolejnej. Druga instrukcja mówi o tym, że Kodu będzie zjadał jabłko, jak tylko je dostanie.

W drugim rzędzie instrukcji klikamy na żółty plus w polu **Kiedy**. Następnie z menu wybieramy więcej i klikamy na **Posiada**.



Teraz ponownie kliknijmy na żółty plus i wybierzmy **Obiekty**, a następnie **Jabłko**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Kolejny, ostatni już krok w tej instrukcji, to ustalenie, co Kodu ma zrobić z jabłkiem. Kliknijmy więc na żółty plus w polu **Wykonaj** i z menu wybierzmy **Jedz**.



#### Instrukcja 3

Ta instrukcja zależna jest od wystąpienia instrukcji nr 2 i to ona przyznaje nam punkty za jabłka. Tak więc w trzecim rzędzie, w polu **Kiedy** kliknijmy

na żółty plus i wybierzmy **Więcej**, a następnie **Zawsze**. Zawsze dlatego, to ta instrukcja ma uruchamiać się zawsze, jeśli uruchomi się instrukcja 2.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Teraz w polu **Wykonaj** kliknijmy na żółty plus i wybierzmy element **Gra**, a następnie **+Punkt**.



Widzimy kolejny poziom menu, gdzie do dyspozycji mamy ilości punktów do przyznania. My wybierzemy jednak pozycję **Wyniki**, która przeniesie nas do jeszcze jednego poziomu menu.





#### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

#### Tutaj wybierzmy **Czerwony**.

Poszczególne kolory oznaczają grupy punktów. Ta opcja przydaje się zwłaszcza wtedy, gdy w jednej grze uczestniczy kilku graczy - każdy gracz ma na ekranie widoczne swoje punkty, oznaczone indywidualnym kolorem.



Teraz ponownie kliknijmy na żółty plus i wybierzmy **Losowo**. Oznacza to, że punkty będą przydzielane losowo z przedziału, który za chwilę ustalimy. Zasada działania tej części instrukcji jest taka sama, jak w przypadku drzewa i czasu potrzebnego na dojrzewanie jabłek.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Ponownie klikamy na żółty plus, tym razem po to, by ustalić wielkość przedziału liczbowego, z którego przyznawane będa punkty, o czym wspomniałem wcześniej.

Z widocznych na ekranie opcji wybieramy 5 Punktów.



Jeszcze raz, już ostatni, klikamy na żółty plus. Teraz wybieramy **Raz**, bo przecież chcemy, by punkty były przyznawane jednorazowo za każde jabłko.





#### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Kiedy nasza instrukcja jest już skończona, możemy przyporządkować ją do instrukcji nr 2, czyli "wsunąć" ją pod tę instrukcję. W tym celu klikamy lewym przyciskiem myszy na liczbę 3, oznaczającą numer instrukcji i kiedy zobaczymy dwie strzałki, jak na poniższej ilustracji, przytrzymując lewy przycisk myszy na liczbie 3, przeciągamy instrukcję w prawa stronę.



#### Instrukcja 4

Teraz przechodzimy do instrukcji nr 4, czyli do mechanizmu, który będzie sprawdzał, czy liczba punktów przekroczy 10. Jeśli tak to uruchomi się instrukcja nr 5, ale o niej za chwilę.

W czwartym rzędzie kliknijmy na żółty plus w polu **Kiedy**. Następnie wybierzmy **Punkty**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Po kliknięciu na punkty, ponownie wybierzmy żółty plus i w dostepnym menu wybierzmy **Porównaj**, a nastepnie **Nad**. Czyli naszym warunkiem jest, by ilość punktów była większa odj jakiejś ustalonej przez nas wartości.



Teraz musimy więc ustalić wartość, po przekroczeniu której warunek zostaniej spełniony. Klinijmy żółty plus i wybierzmy **10 punktów**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Kolejnym krokiem będzie skonfigurowanie kwestii wypowiadanej przez drugiego Kodu po tym, jak zbierzemy więcej, niż 10 punktów. Zatem klikamy na żółty plus w polu **Wykonaj**, następnie wybieramy **Akcje**, później **Powiedz** i w oknie ustawień mowy wpisujemy następujące zdanie:



Wybierzmy Dymek, wskaż linię sekwencyjnie, ponieważ mamy tylko jedną linię tekstu i następnie kliknijmy Zapisz.

Ustawmy jeszcze, by kwestia ta była wypowiadana tylko jeden raz. Co prawda nie będzie możliwości wypowiedzenia jej kolejny raz, po gra dobiegnie końca, jednak z pewnością nie zaszkodzi, by uczniowie powtórzyli sobie jeszcze raz ten schemat. Zatem klikamy na żółty plus i wybieramy **Raz**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

#### Instrukcja 4

Do wykonania została nam już tylko ostatnia instrukcja. Ta, która odpowiada za ukończenie gry po zdobyciu więcej, niż 10 punktów. Oczywiście ten pierwszy warunek, czyli zdobycie wymaganej ilości punktów, warunkuje instrukcja nr 4 i dopiero po jej wykonaniu uruchomi się instrukcja nr 5, czyli ta, która zakończy rozgrywkę.

W instrukcji zawrzemy warunek, by gra kończyła się dopiero po kilku sekundach od momentu zebrania punktów. Dzięki temu drugi Kodu zdąży wypowiedzieć swoją kwestię.

Tak więc w piątym rzędzie, w polu **Kiedy** klikamy na żółty plus i wybieramy **Czas**.



Następnie po ponownym kliknięciu na żółty plus wybieramy **5 sekund**.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Teraz, w polu **Wykonaj** klikamy na żółty plus, dalej wybieramy **Gra**, a następnie **Wygrana**.



Teraz musimy jeszcze "wsunąć" tę instrukcję pod instrukcję nr 4. Dokładnie tak, jak zrobiliśmy to w przypadku instrukcji nr 3. Gotowe. Zadanie jest już zakończone, możemy teraz w menu głównym świata wybrać **Graj grę** i zagrać w grę, którą stworzyliśmy.





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3

Gdy podejdziemy do drugiego Kodu, ten zada nam pytanie, czy możemy pomóc zbierać mu jabłka:



Po zebraniu odpowiedniej ilości punktów drugi Kodu powie nam, że wykonaliśmy nasze zadanie:





### Kodu, zbierzesz dla mnie trochę jabłek? Scenariusz 3



Po upływie 5 sekund na ekranie pojawi się komunikat o zakończonej grze.

Zadanie ukończone.