

# JAK UCZYĆ PODSTAW PROGRAMOWANIA INSTAKOD, PROGRAM NAUCZANIA INFORMATYKI DLA KLAS 4-8

Andrzej Gąsienica-Samek, Ewa Gąsienica-Samek  
Atinea, ul. Wiktorska 17A, 02-587 Warszawa  
ags@atinea.pl, egsamek@gmail.com

*Abstract. InstaKod is an engaging educational technology focused on developing core computing skills based on mastery learning and continuous assessment accessible through [www.instaKod.pl](http://www.instaKod.pl). It develops computational thinking, building with many small steps a deep understanding of programming concepts. Together with a set of variable-oriented problems for Assembly, visual programming environment for grades 4-6, and more advanced Nianiolang, simple text language designed for grades 7-8, textbooks and exercise books for grades 4-8, it offers a complex solutions for teaching computer science in accordance with school curriculum*

## 1. Materiał nauczania w klasach 4-8

We współczesnym świecie charakteryzującym się szybkim postępem technologicznym, podstawy programowania na równi z arytmetyką stanowią niezbędną część wykształcenia. Nowa podstawa programowa dla II etapu edukacyjnego definiuje wymagany zakres pojęć programistycznych oraz umiejętności technicznych. Opanowanie wspomnianych wymagań konieczne jest by sprostać oczekiwaniom dla dalszych etapów edukacji. Nabyta wiedza oraz umiejętności przygotowują uczniów do świadomego korzystania z technologii oraz urządzeń cyfrowych w życiu codziennym.

**InstaKod** jest programem nauczania informatyki zgodnym z obowiązującą podstawą programową dla II etapu edukacyjnego. Może być realizowany jako kontynuacja dowolnego programu zgodnego z podstawą programową dla I etapu edukacyjnego, uwzględnia bowiem wszystkie zmiany wprowadzone przez najnowszą podstawę programową w nauczaniu informatyki w klasach I – III szkoły podstawowej.

Materiał programu został podzielony na trzy uzupełniające się działy:

1. **wprowadzenie**, w skład którego wchodzi zagadnienia z zakresu przestrzegania prawa i bezpieczeństwa korzystania z technologii informacyjnych i informacji dostępnych w sieci,

- II. **podstawy programowania**, w szczególności proces rozumienia, analizowania i rozwiązywania problemów (myślenia komputacyjnego), wprowadzenie pojęć programistycznych, implementacja rozwiązanych zadań w oparciu o języki InstaKod: wizualny Assembly dla klas 4-6 i tekstowy Nianiolang dla klas 7-8.
- III. **technologie informacyjne** wspierające naukę oraz ich zastosowanie do realizacji projektów z innych przedmiotów szkolnych.

Dzieląc materiał podstawy programowej na poszczególne lata, każdy rok szkolny w klasach 4-6 podzielono pół na pół między podstawy programowania oraz pozostałe dwie części. W klasach 7-8 każdy rok szkolny podzielono w stosunku 2/3 do 1/3. Taki podział zapewnia uczniom wystarczająco dużo czasu na zbudowanie solidnej podstawy w rozumieniu zagadnień związanych z programowaniem. Dzięki temu łatwiej będzie im sprostać wymaganiom z zakresu informatyki w kolejnym etapie edukacyjnym.

Program ułożono zgodnie z zasadą spiralności, różnicowania i zwiększania poziomu trudności zadań małymi krokami. Praktyczne zadania z zakresu podstaw programowania dostosowane zostały do różnych możliwości percepcyjnych i poziomu intelektualnego uczniów. Zadania w każdej lekcji zróżnicowane są poziomami trudności. Dzięki temu każdy uczeń może ćwiczyć nowo nabyte umiejętności na poziomie, odpowiadającym jego możliwościom w tej dziedzinie. Platforma internetowa umożliwia uczniom zdolnym pracę w szybszym tempie i dalszy rozwój m.in. w kierunku przygotowania do olimpiady informatycznej. Nauczyciel posiada opcję udostępnienia uczniowi zdań oraz materiałów dydaktycznych z wyższych poziomów.

Program stanowi część zestawu materiałów wspierających nauczyciela i ucznia, w skład których wchodzi: podręczniki, zeszyty ćwiczeń, platforma edukacyjna oraz poradniki metodyczne. Platforma edukacyjna InstaKod dostępna jest pod adresem [instakod.pl](http://instakod.pl). Nauczyciel na swoim koncie zakłada i zarządza kontami uczniów, mając pełny wgląd w wyniki ich pracy. Ewaluuje postępy uczniów za pomocą quizów oraz sprawdzianów on-line. W ramach wsparcia dla nauczycieli na platformie dostępne są również szkolenia on-line z nawigacji po platformie, wybranych języków programowania oraz metodyki nauczania.

W klasach 4-6 język wybrany do nauki podstaw programowania to Assembly. Jest językiem wizualnym, z założenia powstałym do celów edukacyjnych. Składa się jedynie z 10 instrukcji, wystarczających do wprowadzenia pojęć wejścia i wyjścia, operacji arytmetycznych, instrukcji warunkowej oraz pętli.

W klasach 7-8 język wybrany do nauki podstaw programowania to Nianiolang. Język ten jest językiem tekstowym. Biblioteka dostępnych w nim instrukcji ograniczona została do 50, co umożliwi skupienie się na istocie ćwiczonych pojęć. Zgodnie z zasadą spiralności, pojęcia programistyczne poznane i przećwiczone na etapie nauczania w klasach 4-6 w języku wizualnym są powtarzane i ćwiczone w języku tekstowym w klasach 7-8. Pojęcia rozbudowane są o tablice, napisy i funkcje. Uczniowie

zdolni, po ukończeniu programu klas 7-8 są gotowi, by głębiej poznać algorytmikę i z łatwością przechodzą do programowania np. w języku C++ (jeden z języków Olimpiady Informatycznej).

Program został zbudowany w oparciu o zasadę spiralności. Treści, które uczniowie poznają w jednej klasie utrwalane i rozbudowywane są w klasie następnej. W ten sposób uczniowie posiadają głębsze rozumienie omawianych pojęć. Nauczyciele pracujący szybciej niż sugeruje to program, mogą bez problemu omawiać materiał z klasy następnej. Sugerowane jest przenoszenie uczniów najzdolniejszych do kolejnych poziomów klas po zrealizowaniu przez nich treści z poziomu ich klasy.

Poniżej znajdują się: rozkład materiału działu II, podstaw programowania dla klas 4-8, listy omawianych algorytmów oraz pełne biblioteki wykorzystywanych języków.

## KLASA 4

I. Programowanie	
Wprowadzenie do programowania	
Treści	Komentarze
Zmienna	Wprowadzenie pojęcia zmiennej na przykładzie pudełka przechowującego liczbę.
Wejście do programu	Wprowadzenie pojęcia wejścia do programu na przykładzie liczb pobieranych z klawiatury.
Stan programu	Wprowadzenie pojęcia stanu programu.
Wyjście stałe i zmienne	Wprowadzenie pojęcia wyjścia z programu na przykładzie konsoli. Rozróżnienie między wyjściem zmiennym i stałym.
Operacje arytmetyczne	
Treści	Komentarze
Dodawanie i odejmowanie stałych od zmiennej	Znajdowanie liczby, która jest od danej liczby o 3 większa, o 2 mniejsza, itd., dla jednej, dwóch i trzech liczb.
Suma i różnica dwóch zmiennych. Operacje arytmetyczne na dwóch i trzech zmiennych.	Obliczanie wartości prostych wyrażeń arytmetycznych. Rozbudowywanie rozumienia stanu programu w oparciu o zmienną pomocniczą. <b>Algorytm znajdowania sumy i różnicy dla dwóch i trzech zmiennych.</b>
Algorytm liniowy	Wprowadzenie do algorytmów liniowych.
Instrukcja warunkowa	

Treści	Komentarze
Operatory logiczne	Wprowadzenie sześciu operatorów relacji: równy $=$ , różny $\neq$ , większy $>$ , większy bądź równy $\geq$ , mniejszy $<$ oraz mniejszy bądź równy $\leq$ .
Porównywanie dwóch liczb	Przykłady porównań oraz ocena prawdziwości danego porównania.
Instrukcja warunkowa z porównaniem między zmienną a stałą	Uzależnienie wykonania instrukcji bądź bloku instrukcji od prawdziwości danego porównania między zmienną a stałą.
Instrukcja warunkowa z porównaniem między dwiema zmiennymi	Uzależnienie wykonania instrukcji bądź bloku instrukcji od prawdziwości danego porównania między zmienną a stałą. Porównanie dwóch zmiennych w celu sprawdzenia czy są równe. <b>Algorytm znajdowania minimum z dwóch liczb. Algorytm znajdowania maksimum z dwóch liczb.</b>
Algorytm z warunkami	Wprowadzenie pojęcia algorytmu z warunkami. Rozróżnienie między algorytmem liniowym i algorytmem z warunkami.

## KLASA 5

II. Programowanie	
Operacje arytmetyczne	
Treści	Komentarze
Dodawanie i odejmowanie stałych od zmiennej.	Znajdowanie liczby, która jest od danej liczby o 3 większa, o 2 mniejsza, itd., dla jednej, dwóch i trzech liczb. Rozwiązywanie prostych zadań tekstowych wymagających użycia operacji arytmetycznych.
Suma i różnica dwóch zmiennych. Operacje arytmetyczne na dwóch i trzech zmiennych.	Obliczanie wartości prostych wyrażeń arytmetycznych. Poszerzanie rozumienia stanu programu w oparciu o zmienną pomocniczą. <b>Algorytm znajdowania sumy i różnicy dla dwóch i trzech zmiennych.</b>
Algorytm liniowy	Poszerzanie rozumienia algorytmów liniowych.
Instrukcja warunkowa	

Treści	Komentarze
Instrukcja warunkowa z porównaniem między zmienną a stałą	Uzależnienie wykonania jednej instrukcji bądź bloku instrukcji i innej instrukcji bądź innego bloku instrukcji od spełnienia danego warunku. Rozwiązywanie prostych zadań tekstowych wymagających użycia instrukcji warunkowej.
Instrukcja warunkowa z porównaniem między dwiema zmiennymi	Uzależnienie wykonania instrukcji bądź bloku instrukcji od prawdziwości danego porównania między zmienną a stałą. Porównanie dwóch zmiennych w celu sprawdzenia czy są równe. <b>Algorytm znajdowania minimum z dwóch liczb. Algorytm znajdowania maksimum z dwóch liczb.</b>
Łączenie warunków	Łączenie ze sobą dwóch instrukcji warunkowych. Sprawdzanie czy dana liczba należy do przedziału.
Algorytm z warunkami	Poszerzanie rozumienia algorytmów z warunkami.
<b>Pętla pojedyncza</b>	
Treści	Komentarze
Pętla nieskończona	Wprowadzenie pojęcia pętli na przykładzie pętli nieskończonej.
Licznik	Użycie zmiennej, jako licznika wykonanych kroków iteracji.
Sposoby zakończenia iteracji	Różnice w zakończeniu iteracji gdy liczba powtórzeń jest z góry określona lub zależna od warunku.

## KLASA 6

II Programowanie	
Operacje arytmetyczne	
Treści	Komentarze
Dodawanie i odejmowanie stałych od zmiennej	Znajdowanie liczby, która jest od danej liczby o 3 większa, o 2 mniejsza, itd., dla jednej, dwóch i trzech liczb. Rozwiązywanie prostych zadań tekstowych wymagających użycia operacji arytmetycznych.
Suma i różnica dwóch zmiennych. Operacje arytmetyczne na dwóch i trzech zmiennych.	Obliczanie wartości prostych wyrażeń arytmetycznych. Poszerzanie rozumienia stanu programu w oparciu o zmienną pomocniczą. <b>Algorytm znajdowania sumy i różnicy dla dwóch i trzech zmiennych.</b>

Wielokrotności z zapisu binarnego	Obliczanie wielokrotności danej liczby przy użyciu sumy iloczynów tej liczby oraz potęg liczby 2. <b>Algorytm znajdowania wielokrotności z zapisu binarnego.</b>
Algorytm liniowy	Poszerzanie rozumienia algorytmów liniowych.
<b>Instrukcja warunkowa oraz warunki zagnieżdżone</b>	
Treści	Komentarze
Instrukcja warunkowa z porównaniem między zmienną a stałą	Uzależnienie wykonania jednej instrukcji bądź bloku instrukcji i innej instrukcji bądź innego bloku instrukcji od spełnienia danego warunku. Rozwiązywanie prostych zadań tekstowych wymagających użycia instrukcji warunkowej.
Instrukcja warunkowa z porównaniem między dwiema zmiennymi	Uzależnienie wykonania instrukcji bądź bloku instrukcji od prawdziwości danego porównania między zmienną a stałą. Porównanie dwóch zmiennych w celu sprawdzenia czy są równe. <b>Algorytm znajdowania minimum z dwóch liczb. Algorytm znajdowania maksimum z dwóch liczb.</b>
Łączenie warunków	Łączenie ze sobą dwóch instrukcji warunkowych. Sprawdzanie czy dana liczba należy do przedziału.
Zagnieżdżanie warunków	<b>Algorytm znajdowania minimum z trzech liczb. Algorytm znajdowania maksimum z trzech liczb. Algorytm sortowania bąbelkowego trzech liczb. Algorytm znajdowania liczby środkowej z trzech liczb.</b>
Algorytm z warunkami	Poszerzanie rozumienia algorytmów z warunkami.
<b>Pętla pojedyncza i pętla w pętli</b>	
Treści	Komentarze
Licznik	Użycie zmiennej jako licznika wykonanych kroków iteracji.
Sposoby zakończenia iteracji	Różnice w zakończeniu iteracji, gdy liczba powtórzeń z góry określona lub zależna od warunku.
Algorytmy mnożenia oraz dzielenia	<b>Algorytm znajdowania iloczynu dwóch liczb. Algorytm obliczania kwadratu liczby. Algorytm znajdowania ilorazu dwóch liczb. Algorytm obliczania średniej z trzech liczb. Algorytm znajdowania reszty z dzielenia. Algorytm sprawdzania parzystości danej liczby.</b>

Pętla w pętli	Wyświetlanie na konsoli nieskomplikowanych wzorów przy użyciu pętli zagnieżdżonej, w tym: kwadratów, trójkątów i prostokątów.
---------------	---

## KLASA 7

I. Programowanie	
Wprowadzenie, zmienna liczbowa, wejście, wyjście	
Treści	Komentarze
Edytor języka Nianiolang	Wprowadzanie do programowania w języku tekstowym. Zapoznanie się ze środowiskiem edytora języka Nianiolang.
Zmienna	Pojęcie zmiennej. Deklaracja oraz inicjalizacja zmiennej w języku Nianiolang.
Wejście i wyjście	Wczytywanie liczby do zmiennej. Wypisywanie napisów, liczb, oraz wzorów na konsoli.
Operacje arytmetyczne	
Treści	Komentarze
Dodawanie i odejmowanie stałych od zmiennej	Znajdowanie liczby, która jest od danej liczby o 3 większa, o 2 mniejsza, itd., dla jednej, dwóch i trzech liczb.
Obliczanie sumy i różnicy	Obliczanie wartości prostych wyrażeń arytmetycznych. Rozbudowywanie rozumienia stanu programu w oparciu o zmienną pomocniczą.
Iloczyn, iloraz oraz reszta z dzielenia	Obliczanie wartości prostych wyrażeń arytmetycznych. Rozbudowywanie rozumienia stanu programu w oparciu o zmienną pomocniczą.
Algorytm liniowy	Rozbudowanie rozumienia algorytmów liniowych.
Instrukcje warunkowe oraz warunki zagnieżdżone	
Treści	Komentarze
Instrukcja warunkowa z porównaniem między zmienną a stałą	Uzależnienie wykonania jednej instrukcji bądź bloku instrukcji i innej instrukcji bądź innego bloku instrukcji od spełnienia danego warunku. Rozwiązywanie prostych zadań tekstowych wymagających użycia instrukcji warunkowej.
Instrukcja warunkowa z porównaniem między dwiema zmiennymi	Uzależnienie wykonania instrukcji bądź bloku instrukcji od prawdziwości danego porównania między zmienną a stałą. Porównanie dwóch zmiennych w celu sprawdzenia czy są równe. <b>Algorytm znajdowania minimum z</b>

	<b>dwóch liczb. Algorytm znajdowania maksimum z dwóch liczb.</b>
Badanie podzielności	<b>Algorytm sprawdzania podzielności jednej liczby przez drugą.</b> Badanie parzystości liczby.
Łączenie warunków	Łączenie ze sobą dwóch instrukcji warunkowych. Sprawdzanie czy dana liczba należy do przedziału.
Zagnieżdżanie warunków	<b>Algorytm znajdowania minimum z trzech liczb. Algorytm znajdowania maksimum z trzech liczb. Algorytm sortowania bąbelkowego trzech liczb. Algorytm znajdowania liczby środkowej z trzech liczb.</b>
Algorytm z warunkami	Rozbudowanie rozumienia algorytmów z warunkami.
<b>Pętla pojedyncza i pętla w pętli</b>	
Treści	Komentarze
Pętla warunkowa While	Wprowadzenie do pętli na przykładzie pętli warunkowej. <b>Algorytm znajdowania minimum ze strumienia. Algorytm znajdowania maksimum ze strumienia. Algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby. Algorytm naiwnego testu pierwszości.</b>
Licznik	Użycie zmiennej jako licznika wykonanych kroków iteracji.
Sposoby zakończenia iteracji	Różnice w zakończeniu iteracji, gdy liczba powtórzeń jest z góry określona lub zależna od warunku.
Algorytm Euklidesa, znajdowanie NWD	<b>Algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem. Algorytm Euklidesa w wersji z resztą z dzielenia.</b>
Algorytmy znajdowania NWW	<b>Algorytm znajdowania NWW przy pomocy algorytmu Euklidesa.</b>
Pętla iteracyjna For	Różnice między pętlą warunkową, a pętlą iteracyjną.
Pętla w pętli	Wyświetlanie na konsoli wzorów (motywów graficznych) przy użyciu pętli zagnieżdżonej, w tym kwadratów, trójkątów i prostokątów.
<b>Wprowadzenie do tablic</b>	
Treści	Komentarze
Wprowadzenie do struktur danych	Wprowadzenie pojęcia struktury danych na przykładzie tablicy.
Operacje na tablicach	Wczytywanie danych do tablicy oraz wypisywanie elementów tablicy.



## KLASA 8

I. Programowanie	
Funkcje	
Treści	Komentarze
Wprowadzenie do funkcji	Pojęcie funkcji. Deklaracja funkcji w języku Nianio-lang. Wywoływanie własnych funkcji w funkcji głównej programu.
Typy funkcji	Budowanie funkcji bez parametrów, funkcji przyjmujących parametry przekazane jako wartości oraz funkcji przyjmujących parametry przekazane przez referencję.
Pętla pojedyncza i pętla w pętli	
Treści	Komentarze
Pętla warunkowa While	Rozwinięcie rozumienia działania pętli na przykładzie pętli warunkowej. <b>Algorytm znajdowania minimum ze strumienia. Algorytm znajdowania maksimum ze strumienia. Algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby. Algorytm naiwnego testu pierwszości.</b>
Licznik	Użycie zmiennej jako licznika wykonanych kroków iteracji.
Sposoby zakończenia iteracji	Różnice w zakończeniu iteracji, gdy liczba powtórzeń z góry określona lub zależna od warunku.
Konwersja między systemami liczbowymi	<b>Algorytm konwersji liczby dziesiętnej na liczbę binarną. Algorytm konwersji liczby binarnej na liczbę dziesiętną</b>
Pętla iteracyjna	Różnice między pętlą warunkową a pętlą iteracyjną.
Pętla w pętli	Wyświetlanie na konsoli nieskomplikowanych wzorów przy użyciu pętli zagnieżdżonej w tym kwadratów, trójkątów i prostokątów.
Konwersja między systemem binarnym i dziesiętnym	Użycie pętli do konwersji liczby zapisanej w systemie binarnym na system dziesiętny oraz liczby zapisanej w systemie dziesiętnym na system binarny.
Tablice	
Treści	Komentarze
Wprowadzenie do struktur danych	Wprowadzenie pojęcia struktury danych na przykładzie tablicy.

Operacje na tablicach	Wczytywanie danych do tablicy oraz wypisywanie elementów tablicy.
Przeszukiwanie tablicy	<b>Algorytm wyszukiwania liniowego. Algorytm znajdowania największego elementu tablicy. Algorytm znajdowania najmniejszego elementu tablicy. Algorytm znajdowania lidera. Algorytm wyszukiwania binarnego.</b>
Sortowanie elementów tablicy	<b>Algorytm sortowania przez wybieranie. Algorytm sortowania przez zliczanie. Algorytm sortowania bąbelkowego.</b>
Przetwarzanie elementów	Zwiększanie, zmniejszanie, mnożenie oraz dzielenie na konkretnych elementach tablicy. Dodawanie i odejmowanie tablic.
Generacja liczb pierwszych	<b>Algorytm „Sito Eratostenesa”</b>
<b>Napisy</b>	
Treści	Komentarze
Kod ASCII	Wprowadzenie do kodu ASCII. Znajdowanie wartości w tabeli ASCII dla podanego znaku. Znajdowanie znaku w tabeli ASCII dla podanej wartości. <b>Algorytm szyfrowania napisu za pomocą szyfru Cezara.</b>
Operacje na napisach	Wczytywanie i wypisywanie napisów. Wypisywanie konkretnych znaków z danego napisu. Sprawdzanie długości napisu.
Palindromy i anagramy	<b>Algorytm badania czy napis jest palindromem. Algorytm badania czy dwa napisy są swoimi anagramami.</b>
Złożone operacje	Odwracanie napisu. Zamiana małych liter na wielkie litery i na odwrót. <b>Algorytm wyszukiwania słów podwójnych w napisie. Algorytm wyszukiwania wzorca w napisie.</b>

## 2. Lista Algorytmów realizowanych w klasach 4-6

1. operacje arytmetyczne: dodawanie i odejmowanie ( $2a - b + 3$ ) \*
2. znajdowanie maksimum z dwóch liczb
3. znajdowanie minimum z dwóch liczb
4. wielokrotność z zapisu binarnego
5. mnożenie przy pomocy pętli
6. kwadrat liczby przy pomocy pętli

7. dzielenie przy pomocy pętli
8. reszta z dzielenia przy pomocy pętli
9. badanie parzystości przy pomocy pętli \*
10. średnia z trzech liczb przy pomocy pętli
11. znajdowanie maksimum z trzech liczb
12. znajdowanie minimum z trzech liczb
13. sortowanie bąbelkowe trzech liczb
14. znajdowanie liczby środkowej z trzech liczb \*

\* Realizowany w zadaniach z poziomu 3.

### **3. Lista Algorytmów realizowanych w klasach 7-8**

1. znajdowanie maksimum z dwóch liczb
2. znajdowanie minimum z dwóch liczb
3. badanie parzystości liczby
4. znajdowanie maksimum z trzech liczb
5. znajdowanie minimum z trzech liczb
6. znajdowanie liczby środkowej
7. sortowanie bąbelkowe trzech liczb
8. znajdowanie maksimum ze strumienia
9. znajdowanie minimum ze strumienia
10. wyodrębnianie cyfr danej liczby
11. naiwny test pierwszości
12. znajdowanie NWD za pomocą algorytmu Euklidesa w wersji z odejmowaniem
13. znajdowanie NWD za pomocą algorytmu Euklidesa w wersji z resztą z dzielenia
14. znajdowanie NWW za pomocą algorytmu Euklidesa
15. konwersja liczby dziesiętnej na liczbę binarną
16. konwersja liczby binarnej na liczbę dziesiętną
17. wyszukiwanie liniowe elementów tablicy
18. wyszukiwanie największego elementu tablicy
19. wyszukiwanie najmniejszego elementu tablicy
20. wyszukiwanie lidera w tablicy \*
21. sortowanie przez wybieranie tablicy
22. sortowanie przez zliczanie tablicy
23. sortowanie bąbelkowe tablicy \*
24. wyszukiwanie binarne
25. generacja liczb pierwszych sitem Eratostenesa
26. szyfrowanie napisu przy pomocy szyfru Cezara
27. sprawdzanie czy napis jest palindromem

28. sprawdzanie czy napisy są swoimi anagramami

29. wyszukiwanie słów podwójnych \*

30. wyszukiwanie wzorca w tekście \*

\* Realizowany w zadaniach z poziomu 3.

Kompletny program informatyki dla klas 4-8 wraz z podręcznikiem i zeszytem ćwiczeń do klasy 4 można pobrać ze strony głównej [instakod.pl](http://instakod.pl).

Materiały do pracy z uczniami w zakresie podstaw programowania dla klas 4-8 dostępne są na stronie [Instakod.pl](http://Instakod.pl). Założenie kont uczniów i zarządzanie klasą możliwe jest po rejestracji nauczyciela na stronie. Rejestracja jest bezpłatna.

Kompletne podręczniki do klas 5-6 dostępne będą pod koniec 2019 roku.

Kompletne podręczniki do klas 7-8 dostępne będą w 2020 roku.

Nauczycieli chcących zapoznać się z omawianymi pojęciami informatycznymi w poszczególnych klasach oraz wybranymi językami programowania zapraszamy do kontaktu w sprawie bezpłatnego szkolenia on-line: [instakod@instakod.pl](mailto:instakod@instakod.pl).