

# PINS

## InstaKod – programowanie dla uczniów klas 4-6

### Przeznaczenie

Szkolenie dla nauczycieli informatyki w szkole podstawowej (klasy 4-6), którzy chcą realizować zajęcia informatyki przy wsparciu platformy InstaKod. Szkolenie jest zgodne z nową podstawą programową przedmiotu informatyka.

### Wymagania

Uczestnik szkolenia musi mieć możliwość korzystania z Internetu. Kurs nie zakłada znajomości podstaw programowania.

### Cele

1. Wsparcie nauczycieli w nauce programowania na drugim etapie edukacyjnym w oparciu o podręczniki informatyki dla klas 4-6 i platformę InstaKod.
2. Kształcenie umiejętności rozwiązywania prostych problemów programistycznych w języku Assembly.
3. Doskonalenie umiejętności prowadzenia zajęć dydaktycznych z programowania.

### Ewaluacja i formy oceny pracy uczestników

Ewaluacja będzie przeprowadzana na podstawie zaliczonych zadań z kursu, minimum 50%.

Do kursu nauczyciela logujemy się osobnym loginem i hasłem niż na konto nauczyciela, z którego zarządza się pracą klasy.

Szkolenie składa się z trzech części. Pierwsza i trzecia część jest stacjonarna, druga część jest on-line.

Pierwsza część kursu jest wprowadzeniem do platformy InstaKod oraz zapoznaniem się z językiem blokowo-wizualnym Assembly. Oprócz materiałów dydaktycznych i filmów instruktażowych przygotowane zostało 18 przykładowych zadań wraz z opisem rozwiązań wzorcowych, które są reprezentatywne dla pełnego programu klas 4-6. Każdy nauczyciel rozwiązuje zadania na swoim koncie.

- ✓ Część 1 - Wprowadzenie do kursu InstaKod
- ✓ Część 1 - Jak nawigować po platformie InstaKod, wprowadzenie do Assembly
- ✓ Część 1 - Podstawowe pojęcia programistyczne, zadania

Po zaznajomieniu się z platformą InstaKod i instrukcjami języka Assembly czas nabrać biegłości w rozwiązywaniu zadań, która jest konieczna by móc szybko i skutecznie wspierać uczniów, w tym wyłapywać ich błędy. Druga część szkolenia składa się z 80 zadań, których rozwiązanie pozwala na znacznie głębsze zrozumienie języka Assembly. W tej części nauczyciel nabywa płynności w posługiwaniu się modelami informatycznymi wymaganymi przez podstawę programową dla klas 4-6.

- ✓ Część 2 Wejście i wyjście z programu
- ✓ Część 2 Operacje arytmetyczne
- ✓ Część 2 Wielokrotności
- ✓ Część 2 Instrukcja warunkowa, gdy warunek spełniony podejmij działanie I, inaczej podejmij działanie II
- ✓ Część 2 Pętla - wprowadzenie
- ✓ Część 2 Pętla - mnożenie i dzielenie
- ✓ Część 2 Instrukcja warunkowa, warunki wielokrotne
- ✓ Część 2 Pętla zagnieżdżona

Mając już solidne podstawy można zająć się metodyką nauczania. Trzecia część szkolenia składa się z wybranych kart pracy oraz zadań programistycznych przy użyciu których prezentowana jest skuteczna metoda nauczania podstaw programowania.

- ✓ Część 3 - Jak nawigować po panelu nauczyciela
- ✓ Część 3 - Metodyka nauczania podstaw programowania

Przed zalogowaniem się na platformę prosimy zapoznać się z filmem instruktażowym dostępnym w pierwszym rozdziale kursu pod poniższym linkiem.

<https://www.youtube.com/watch?v=3vqo-G9F-dY&list=PLz-VpR4VTw9JuBdRtcoyVNCP5nwjVwZ9G>

## Szczegółowy program szkolenia

### Część I

#### Zapoznanie się z platformą InstaKod i instrukcjami języka Assembly.

W tej części szkolenia nauczyciele zapoznają się z platformą InstaKod oraz językiem Assembly. Znajduje się tu 18 przykładowych zadań do rozwiązania, które są reprezentatywne dla pełnego programu klas 4-6. Celem jest **zrozumienie jak rozwiązywać** zadania w Assembly na poziomie klas 4-6. Część pierwsza składa się z 3 rozdziałów.

Rozdział	Opis	Materiały
Rozdział 1 Cz.1 Wprowadzenie do kursu	Cele i program szkolenia	Podręcznik – Wprowadzenie do kursu YouTube – film Wprowadzenie do kursu, cele i dostępne materiały szkoleniowe

Rozdział 2 Cz.1 Konto ucznia, podstawowe instrukcje	InstaKod z punktu widzenia ucznia, przechodzenie między lekcją a platformą programistyczną, rozwiązywanie i testowanie zadań w Assembly, nawigacja po koncie ucznia	Podręcznik – Jak nawigować po platformie z punktu widzenia ucznia YouTube – film Jak nawigować po platformie InstaKod
Rozdział 3 Cz. 1 Zadania	Wprowadzenie do języka Assembly. Podstawowe pojęcia programistyczne, podstawa programowa klas 4-6. Rozwiązywanie zadań z zakresu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wczytywania i wypisywania</li> <li>2. Wykonywania operacji arytmetycznych na zmiennych</li> <li>3. Instrukcji warunkowych</li> <li>4. Pętli</li> <li>5. Instrukcji warunkowych wielokrotnych</li> <li>6. pętli zagnieżdżonych</li> </ol>	Podręcznik – wykaz instrukcji języka Assembly, opis rozwiązań zadań  YouTube w poszczególnych zadaniach – omówienie rozwiązania zadania

W rozdziale 3 znajduje się 18 zadań w podziale na poziomy trudności:

- Poziom 1 – zadania najprostsze,
- Poziom 2 – zadania programu klas 4-6,
- Poziom 3 – zadania najtrudniejsze z końcowych lekcji i rozszerzenia programu klas 6.

## Część II Doskonalenie rozwiązywania zadań on-line

Zadania programu klas 4-6. Celem tej części szkolenia jest **nabranie płynności w rozwiązywaniu** zadań w Assembly. Ta część szkolenia składa się z 80 zadań programistycznych reprezentatywnych dla programu klas 4-6 do rozwiązania on-line przed III częścią szkolenia.

Zadania podzielone są na kolejne 8 lekcji:

Lekcja	Opis
Rozdział 4 Cz. 2 Wejście i wyjście	Pudełko, stała, zmienna
Rozdział 5 Cz. 2 Operacje arytmetyczne	Suma, różnica, pudełko pomocnicze
Rozdział 6 Cz. 2 Wielokrotności	Sumy binarne
Rozdział 7 Cz. 2 Instrukcja warunkowa 1	Instrukcja warunkowa prosta, Działanie 1, działanie 2

Rozdział 8 Cz. 2 Pętla 1	Pętla wprowadzenie Wielokrotne wypisywanie, *a, *a*
Rozdział 9 Cz. 2 Pętla 2	Pętla pojedyncza Iloczyn, iloraz, reszta z dzielenia
Rozdział 10 Cz. 2 Instrukcja warunkowa 2	Instrukcje warunkowe wielokrotne Znajdowanie maksimum, minimum
Rozdział 11 Cz. 2 Pętla 3	Pętla za pętlą i pętle zagnieżdżone Rysowanie prostokątów i trójkątów, operacja potęgi

W podręczniku każdej lekcji znajduje się wprowadzenie. Do zaliczenia kursu wymagane jest poprawne rozwiązanie 50% zadań.

## Część III Metodyka nauczania podstaw programowania

Nad metodyką nauczania w InstaKod warto się pochylić, gdy rozwiązywanie zadań nie stanowi problemu merytorycznego i technicznego.

W trzeciej części kursu prezentowana jest metodyka nauczania programowania w oparciu o język Assembly i platformę instakod.pl na podstawie kart pracy i wybranych zadań.

Nr lekcji	Opis
Rozdział 12 Cz. 3 Panel nauczyciela	Jak korzystać z panelu nauczyciela w InstaKod? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logowanie na przykładowe lub osobiste konto nauczyciela</li> <li>• Założenie klasy</li> <li>• Tryb lekcji / tryb sprawdzianu</li> <li>• Oceny</li> </ul>
Rozdział 13 Cz. 3 Zadania Operacje arytmetyczne	Suma, różnica, pudełko pomocnicze, Karty pracy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wartości początkowe i końcowe pudełek</li> <li>• przykładowe rozwiązania, wartości końcowe, komunikaty na konsoli, analiza poprawności rozwiązania</li> </ul>
Rozdział 13 Cz. 3 Zadania Wielokrotności	Sumy binarne Karty pracy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• trzykrotność – przykładowe programy, analiza poprawności</li> <li>• podaj ilo-krotność wyliczają podane programy</li> </ul>
Rozdział 13 Cz. 3 Zadania Instrukcja warunkowa 1	Instrukcja warunkowa prosta Działanie 1, działanie 2 Karty pracy – diagramy algorytmów

Rozdział 13 Cz. 3 Zadania Pętla 1	Pętla prosta *a*a; *a*a* Karty pracy <ul style="list-style-type: none"><li>• diagramy</li><li>• przykładowe rozwiązania, analiza poprawności</li></ul>
Rozdział 13 Cz. 3 Zadania Pętla 2	Pętla pojedyncza Iloczyn, iloraz, reszta z dzielenia
Rozdział 13 Cz. 3 Zadania Instrukcja warunkowa 2	Warunki wielokrotne Znajdowanie maksimum, minimum, sortowanie 3 liczb - algorytmy
Rozdział 13 Cz. 3 Zadania Pętla 3	Pętla za pętlą i pętla zagnieżdżone Prostokąty, trójkąty, potęga