



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Szkoła myślenia obliczenio

### Opis działań

Certyfikowane szkolenie online i praktyka w klasie.

### Kraj

Hiszpania

### Lokalizacja

Hiszpania

### Źródło finansowania

Rząd hiszpański

### Czas trwania

#### inicjatywy

2018- dzisiaj

### Umiejętności i cele

- Szkolenie nauczycieli w zakresie myślenia komputacyjnego

### Strona internetowa/ E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:591878ca-756a-46ca-8b75-fe3f129776e5/dossier-proyectoepcia-curso2020-2021.pdf>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Stowarzyszenie Nauczycieli Informatyki

### Opis działań

- Dzieli się najnowszymi najlepszymi praktykami w edukacji informatycznej K-12 Tworzy lokalne społeczności w USA i Kanadzie, dzięki którym każdy nauczyciel informatyki ma swój dom.
- Co roku organizuje największe na świecie wydarzenie poświęcone rozwojowi zawodowemu nauczycieli informatyki!
- Zapewnia dostęp do ekskluzywnych zniżek na kursy i narzędzia, które przeniosą Twoją praktykę nauczania na wyższy poziom.

### Kraj

USA+Canada

### Lokalizacja

Regionalna siedziba  
główna, wirtualna

### Źródło finansowania

Członkostwo + partnerstwa  
instytucjonalne + darowizny

### Czas trwania

#### inicjatywy

2018- dzisiaj

### Umiejętności i cele

- Create a strong environment to support K-12 educators

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://www.csteachers.org/>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Myślenie obliczeniowe

### Opis działań

Pojedyncze kursy mające na celu rozwój kreatywności i umiejętności eksperymentowania dla nauczycieli i uczniów:

- Aplikacje Android z APPInventor,
- Programowanie kodu HTML5 i JavaScript,
- Drukowanie 3D,
- Scratch Jr,
- Warsztaty z robotyki.

### Kraj

Urugwaj

### Lokalizacja

Urugwaj  
-virtual

### Źródło finansowania

ProFuturo program: Fundación Telefónica-Movistar + La Caixa

### Czas trwania

#### inicjatywy

2014- dzisiaj

### Umiejętności i cele

- Promowanie umiejętności i kompetencji w zakresie informatyki, myślenia inżynierskiego i rozwiązywania problemów w celu wypełnienia luki w szkoleniu podstawowym

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://www.fundaciontelefonica.uy/educacion/profuturo/pensamiento-computacional/>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

ISTE Międzynarodowe Stowarzyszenie na rzecz Technologii w Edukacji

### Opis działań

Cyfrowe obywatelstwo, STEAM w edukacji, OER, AI w edukacji, kształcenie nauczycieli, CT, nauka online - wsparcie dla nauczycieli i warsztaty

### Kraj

USA

### Lokalizacja

Oregon-Virginia,  
USA

### Źródło finansowania

Organizacja non-profit

### Czas trwania

#### inicjatywy

1979- dzisiaj

### Umiejętności i cele

- Pomagamy nauczycielom na całym świecie wykorzystywać technologię do rozwiązywania trudnych problemów w edukacji.

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://www.iste.org/>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Planeta Txac

### Opis działań

Edukacyjny program telewizyjny dla dzieci o myśleniu obliczeniowym

### Kraj

Hiszpania

### Lokalizacja

Basque Country

### Źródło finansowania

Basque Country  
Government

### Czas trwania inicjatywy

2020-2021

### Umiejętności i cele

- Wprowadzenie do umiejętności myślenia obliczeniowego dla małych dzieci

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://www.eitb.eus/eu/hiru3/txac-planet/>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Compus

### Opis działań

Kolekcja gier planszowych skupiających się na rozwoju myślenia obliczeniowego.

Gry:

- Moon:1110011,
- Łucznicy z Nand,
- Książka aktywności

### Kraj

ERASMUS+, Hiszpania,  
Rumunia, Polska

### Lokalizacja

ERASMUS+, Hiszpania,  
Rumunia, Polska

### Źródło finansowania

Prywatne

### Czas trwania

#### inicjatywy

24 miesiące

### Umiejętności i cele

- Zwiększanie umiejętności myślenia obliczeniowego u uczniów szkół średnich

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://compus.deusto.es/>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Etykieta Code Week School

### Opis działań

Aby ubiegać się o tytuł Szkoły Code Week, prosimy szkoły aspirujące do tego tytułu o posiadanie co najmniej 5% pracowników szkoły (kadry pedagogicznej) biorących udział w działaniach objętych znakiem Code Week School w ciągu najbliższych 2 lat.- Zorganizowały co najmniej 6 wysokiej jakości działań w ramach Code Week w jednym z dwóch poprzednich lat akademickich: 2020/2021 i/lub 2021/2022, które odpowiadają dwóm minionym edycjom Code Week: 2020 i 2021.

- Zatwierdzenie i poparcie wniosku przez dyrektora lub dyrektorkę szkoły.
- Kontynuować aktywność przez okres dwóch lat akademickich (2022/2023 i 2023/2024) po przyznaniu znaku, tworząc dwuletni plan szczegółowo opisujący integrację kodowania i myślenia obliczeniowego w programie nauczania oraz wkład w Code Week.

### Kraj

Francja, Grecja, Italia,  
Holandia, Słowenia, Hiszpania

### Lokalizacja

Etykieta jakości

### Źródło finansowania

Finansowanie UE

### Czas trwania

#### inicjatywy

Plan 2-letni

### Umiejętności i cele

- Wspieranie wdrażania szkoleń w zakresie umiejętności komputerowych w szkołach

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/EUCo deWeek-SchoolLabel-Application-2022>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

10 Konferencja Informatyki w Grecji

### Opis działań

Informatyka, myślenie obliczeniowe i robotyka edukacyjna.

### Kraj

Grecja

### Lokalizacja

Ateny, Grecja

### Źródło finansowania

Goście konferencji,  
gmina Ateny

### Czas trwania

### inicjatywy

3 dni

### Umiejętności i cele

- Informowanie nauczycieli informatyki o potencjale myślenia komputacyjnego

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://bit.ly/3unPzui>



Co-funded by  
the European Union





**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Wyzwanie Bebras® w Grecji

### Opis działań

Jest to grecki krajowy konkurs CT dla uczniów szkół podstawowych i średnich.

### Kraj

Grecja

### Lokalizacja

Ateny, Grecja

### Źródło finansowania

Uczestniczący  
członkowie i sponsorzy

### Czas trwania

#### inicjatywy

1 dzień

### Umiejętności i cele

- Konkurencja, współpraca, umiejętności w zakresie CT, rozpowszechnianie CT

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://bebras.gr/>



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

The Contribution of Computational Thinking to the Preparation of  
Tomorrow's Citizen

### Opis działań

Wkład myślenia obliczeniowego w przygotowanie  
obywatela jutra

### Kraj

Grecja

### Lokalizacja

Thessaloniki, Online

### Źródło finansowania

Bezpłatnie

### Czas trwania

#### inicjatywy

1 dzień

### Umiejętności i cele

- Świadomość myślenia  
obliczeniowego

### Website/E-mail /Other contact info

[https://blogs.sch.gr/webinarspe1920/tag/  
computational-thinking/](https://blogs.sch.gr/webinarspe1920/tag/computational-thinking/)



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Myślenie obliczeniowe i inteligencja wizualno-przestrzenna dla uczniów szkół podstawowych i średnich

### Opis działań

Kursy myślenia komputacyjnego dla uczniów szkół podstawowych i średnich

### Kraj

Cypr

### Lokalizacja

Online

### Źródło finansowania

Uczestnicy wnoszą opłaty

### Czas trwania

#### inicjatywy

8 miesięcy

### Umiejętności i cele

- Abstrakcja, ocena, myślenie algorytmiczne, generalizacja, dekompozycja

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://www.epiteugma.com/mathimata-programmata-seminaria-leykosia-kypros/mathites-prodimotikis-dimotikou-gymnasiou-lykeiou/computational-thinking-visual-spatial-intelligence/>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Kursy myślenia obliczeniowego

### Opis działań

Kursy myślenia komputacyjnego dla uczniów szkół podstawowych i średnich

### Kraj

Grecja

### Lokalizacja

Lamia

### Źródło finansowania

Bezpłatne

### Czas trwania

#### inicjatywy

3 tygodnie

### Umiejętności i cele

- Abstrakcja, ocena, myślenie algorytmiczne, generalizacja, dekompozycja

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://bit.ly/3wutEnX>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

PACT (Programowanie  $\wedge$  Algorytmy  $\Rightarrow$  Myślenie obliczeniowe)

### Opis działań

Program PACT ma na celu zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami w dyscyplinie informatyki. W badaniu pilotażowym wzięło udział kilka irlandzkich szkół średnich, a celem programu PACT jest poprowadzenie uczniów przez kluczowe tematy programowania i algorytmów w kierunku ostatecznego celu, jakim jest zbadanie procesu obliczeniowego poprzez myślenie obliczeniowe.

### Kraj

Irlandia

### Lokalizacja

Irlandzkie szkoły średnie

### Źródło finansowania

### Czas trwania

### inicjatywy

Od września 2013 r.

### Umiejętności i cele

- Programowanie
- Projektowanie algorytmów
- Myślenie obliczeniowe.

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://algorithmicthinking.org/>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Projekt CODING4GIRLS

### Opis działań

Projekt ma na celu zniwelowanie różnic między płciami poprzez skuteczne zajęcie się umiejętnościami informatycznymi w późnych latach szkoły podstawowej i promowanie równych szans między dziewczętami i chłopcami w karierze informatycznej. Zespół stworzył środowisko edukacyjne obejmujące dwie platformy, jedną dla nauczycieli i jedną dla uczniów, w celu rozwijania umiejętności programowania wśród dziewcząt i chłopców poprzez poważne gry.

### Kraj

Grecja, Turcja, Italia,  
Słowenia i Portugalia

### Lokalizacja

Grecja, Turcja, Italia,  
Słowenia i Portugalia

### Źródło finansowania

Stowarzyszenie EU-Track  
współfinansowane przez Komisję Europejską w ramach programu Erasmus+

### Czas trwania

### inicjatywy

2018

### Umiejętności i cele

- rozwijanie umiejętności programowania wśród dziewcząt poprzez poważne gry, zapewnienie nauczycielom informacji potrzebnych do ulepszenia ich nauczania programowania poprzez proponowane podejście do poważnych gier i metodologii uczenia się myślenia projektowego, rozwijanie umiejętności nauczycieli w zakresie integracji ICT z praktykami nauczania poprzez treści wspierające.

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

coding4girls2018@gmail.com



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

TACCLE 3 - Projekt kodowania

### Opis działań

Strona została stworzona, aby użytkownicy mogli uzyskać dostęp do różnego rodzaju zasobów zorganizowanych według następujących kategorii: Używanie logiki; Algorytmy; Tworzenie + debugowanie programów; Kontrolowanie rzeczy w górnym menu Odpowiada to obszarom programu nauczania i stanowi podstawę schematów pracy, które z kolei stanowią podstawę lekcji, które mogą być prowadzone w klasie. Pod każdym nagłówkiem nauczyciele mogą znaleźć różne pomysły, lekcje i materiały bezpośrednio związane z zajęciami w klasie.

Nauczyciele zainteresowani udziałem w programie TACCLE 3

- Kodowanie mogą to zrobić na kilka sposobów:
- Odwiedzając stronę internetową w celu uzyskania dostępu do zasobów.
- Pisząc wiadomości związane z kodowaniem w szkołach.
- Tworzenie działań edukacyjnych/lekcji.
- Tworzenie recenzji zasobów (produktów, narzędzi, książek, kursów itp.) skierowanych do innych nauczycieli (García-Peñalvo 2016e).

### Kraj

Belgia, UK, Niemcy, Estonia,  
Hiszpania, Finlandia

### Lokalizacja

Dostęp online

### Źródło finansowania

Program Unii Europejskiej  
Erasmus+ KA2

### Czas trwania

#### inicjatywy

Wrzesień 2015 r. i zakończony  
w październiku 2017 r.

### Umiejętności i cele

- Programowanie,
- Technologia sterowania,
- Myślenie obliczeniowe/logiczne

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

[taccle3.eu](http://taccle3.eu)



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Warsztaty komunikacji alternatywnej, wspomagającej i kreatywnej z dziećmi z wykorzystaniem komputerowych interfejsów noszonych i namacalnych

### Opis działań

W celu przeanalizowania wyników dzieci w działaniach związanych z rozwojem umiejętności związanych z myśleniem obliczeniowym, przeprowadziliśmy dwa warsztaty. Działania polegały na stworzeniu programu na tablecie przy użyciu ScratchJr7 zgodnie z proponowaną metodologią. Zajęcia zostały przeprowadzone z sześcioma nauczycielami i 14 dziećmi w wieku od 8 do 11 lat. Na początku każdej sesji uczestnicy byli prowadzeni w zakresie celu zadania, a metodologia i odpowiadający jej model były wyjaśniane.

### Kraj

Brazylia

### Lokalizacja

Warsztaty zostały przeprowadzone w PRODECAD4 przy wsparciu członków grupy InterHad

### Źródło finansowania

Wspierany przez CAPES, CNPq (granty #308618/2014 - 9 i #307560/2016 - 3) oraz FAPESP (grant #2015/16528-0).

### Czas trwania

### inicjatywy

Sierpień i wrzesień 2017 r.

### Umiejętności i cele

- Programowanie
- Technologia sterowania
- Myślenie obliczeniowe/logiczne

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://interhad.nied.unicamp.br/front-page>





**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Trastea.club

### Opis działań

Głównym celem Trastea.club było zapewnienie miejsca do wspierania umiejętności związanych z programowaniem, robotyką komputerową i pokrewnymi zagadnieniami. Uniwersytet zorganizował ponad 180 warsztatów, w których wzięło udział ponad 3200 uczniów z 35 różnych szkół. W celu wspierania zmian metodologicznych i technicznych potrzebnych do zintegrowania nowych umiejętności w klasie, 216 nauczycieli również skorzystało z naszego kursu szkoleniowego.

### Kraj

Hiszpania

### Lokalizacja

Bilbao

### Źródło finansowania

University of Deusto

### Czas trwania

#### inicjatywy

Start w styczniu 2014 r.

### Umiejętności i cele

- Programowanie
- Technologia sterowania
- Myślenie obliczeniowe/logiczne

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<http://www.trastea.club/>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Wykorzystanie myślenia obliczeniowego w kształceniu ogólnym nauczycieli

### Opis działań

W artykule należy odpowiedzieć na pytania: jakie zasady projektowania mogą kierować tworzeniem kursu mającego na celu przekazanie niezbędnych kompetencji i jakie treści są istotne dla nauczycieli wszystkich przedmiotów. W związku z tym przedstawiono i powiązano ze sobą różne indywidualne wyniki badań. Opierając się na tych wynikach, przedstawiono pięć modułów blended-learningowych dla nauczycieli przygotowujących się do zawodu w Niemczech. Pierwsza iteracja jest następnie oceniana pod kątem zasad projektowania.

### Country

Niemcy

### Lokalizacja

Germany

Freie Universität Berlin, Germany

### Źródło finansowania

-

### Czas trwania

inicjatywy

2019

### Umiejętności i cele

- Kursy szkoleniowe dla nauczycieli. Pokazanie znaczenia umiejętności takich jak współpraca czy kreatywność.

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

[https://computingeducation.de/pub/2019\\_S\\_eegerer-Romeike\\_CTE19.pdf](https://computingeducation.de/pub/2019_S_eegerer-Romeike_CTE19.pdf)



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Budowanie gotowości i zdolności nauczycieli szkół podstawowych do myślenia obliczeniowego w ramach podstawowego programu nauczania (projekt BETR-CT)

### Opis działań

Kluczem do naszego innowacyjnego podejścia jest wdrożenie zróżnicowanego modelu profesjonalnego uczenia się dla nauczycieli szkół podstawowych, który uznaje i docenia obecną gotowość każdego nauczyciela do integracji koncepcji, praktyk i zasad myślenia obliczeniowego w ramach podstawowego programu nauczania. Nasz model opiera się następnie na tej zindywidualizowanej gotowości dzięki strategicznemu i kompleksowemu zestawowi profesjonalnych doświadczeń edukacyjnych przez cały rok szkolny, wykorzystując zintegrowane podejście do korzystania z narzędzi i zasobów myślenia obliczeniowego w ramach nauczania.

### Kraj

USA

### Lokalizacja

USA

"Project tomorrow" organization

### Źródło finansowania

"Project tomorrow" organization

### Czas trwania

#### inicjatywy

2021-

### Umiejętności i cele

- Pomoc 120 nauczycielom szkół podstawowych na poziomie 2, 3, 4 i 5 klasy w szkołach objętych projektem w nauce integracji koncepcji i zasad myślenia komputacyjnego (CT) z istniejącymi podstawowymi programami nauczania.

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://tomorrow.org/about/team.html>



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Projekt COEDU-IN: integracyjny projekt koedukacyjny do nauczania myślenia obliczeniowego i umiejętności cyfrowych w młodym wieku

### Opis działań

This project explores the current state of teaching and learning computational thinking and programming in early childhood education in an inclusive manner. Moreover, the lack of diversity and inequality is particularly latent in science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) fields.

### Kraj

Hiszpania

### Lokalizacja

Hiszpania

### Źródło finansowania

Fundación Caja Canarias and  
Fundación La Caixa.

### Czas trwania

#### inicjatywy

2020

### Umiejętności i cele

- Analiza najnowocześniejszych rozwiązań związanych z myśleniem obliczeniowym i robotyką edukacyjną na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym w edukacji wczesnoszkolnej.
- Opracowanie konstruktywnej propozycji integracyjnego, koedukacyjnego nauczania myślenia obliczeniowego i programowania.

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

[https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2421/1/COEDU-IN\\_post\\_print.pdf](https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2421/1/COEDU-IN_post_print.pdf)



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

Praca w toku: Integracja myślenia obliczeniowego w edukacji STEM poprzez podejście do uczenia się oparte na projektach

### Opis działań

Niniejsza praca w toku opisuje projekt opartego na projektach programu nauczania STEM + C (Computing) dla uczniów klas 4-6 w środowisku pozaszkolnym, który jest częścią dużego projektu STEM + C finansowanego przez NSF. W artykule przedstawiono wstępne wyniki realizacji pierwszych dwóch projektów STEM+C, które koncentrują się na postawach uczniów wobec STEM i myśleniu obliczeniowym ujawnionym podczas dociekań naukowych uczniów i procesów rozwiązywania problemów.

### Kraj

USA

### Lokalizacja

USA

### Źródło finansowania

Boise State University

### Czas trwania

inicjatywy

2018

### Umiejętności i cele

- Przy projektowaniu programu nauczania STEM+C kierowano się podejściem opartym na nauczaniu projektowym (PBL). PBL to "systematyczna metoda nauczania, która angażuje uczniów w zdobywanie wiedzy i umiejętności poprzez rozszerzony proces badawczy zorganizowany wokół złożonych, autentycznych pytań".

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

[https://scholarworks.boisestate.edu/cgi/view\\_content.cgi?article=1190&context=edtech\\_fa\\_cpubs](https://scholarworks.boisestate.edu/cgi/view_content.cgi?article=1190&context=edtech_fa_cpubs)



Co-funded by  
the European Union



**Computational Thinking**  
for education on-line

# Good practices

## Nazwa inicjatywy

CT dla WSZYSTKICH: Nauczanie myślenia obliczeniowego poprzez integrację i współpracę (TACTIC)

### Opis działań

Skupienie się na rozwijaniu integracyjnych doświadczeń informatycznych dla uczniów niepełnosprawnych i zagrożonych niepowodzeniami w nauce w szkołach podstawowych i gimnazjach.

### Kraj

USA

### Lokalizacja

USA

### Źródło finansowania

The University of Florida

### Czas trwania

inicjatywy

2016-2020

### Umiejętności i cele

- Zrozumienie barier we włączaniu uczniów niepełnosprawnych do edukacji CT,
- iteracyjnie rozwijać strategie instruktażowe
- opowiadać się za pełnym uczestnictwem uczniów niepełnosprawnych w edukacji CT.

### Strona internetowa/E-mail/Inne dane kontaktowe

<https://ctrl.education.ufl.edu/projects/tactic/>



Co-funded by  
the European Union