

معماهای بیراس

در مفاهیم علوم رایانه و تفکر رایانشی

گام سوم

۱۵۴۹۷۷۱



انتشارات فاطمی

معماهای بیراس : در مفاهیم علوم رایانه و تفکر رایانشی (گام سوم) / مترجم امیرمحمد جذبی؛ ویراستاران مرتضی ثقفیان، سعید شعبانی رکن وفا - تهران: فاطمی، ۱۳۹۶.
۲۱۶ص. مصور (رنگی)، جدول (رنگی).

ISBN: 978-964-318-975-4

فیفا.

۱. علوم کامپیوتر - راهنمای آموزشی - ادبیات کودکان و نوجوانان. ۲. معماها - ادبیات کودکان و نوجوانان. ۳. سرگرمی‌ها - ادبیات کودکان و نوجوانان. الف. جذبی، امیرمحمد، ۱۳۶۶ - مترجم ب. ثقفیان، مرتضی، ۱۳۶۵ - ویراستار پ. شعبانی رکن وفا، سعید، ۱۳۶۲ - ویراستار.

[ج] ۰۴/۰۷

QAYF/۲۷/۴

۱۳۹۶

۴۹۵۴۶۱۰

کتابخانه‌ی ملی ایران

معماهای بیراس

در مفاهیم علوم رایانه و تفکر رایانشی (گام سوم)

مترجم: امیرمحمد جذبی

ویراستاران: مرتضی ثقفیان، سعید شعبانی رکن وفا

ویراستار صوری: ربانی؛ فرید مصلحی مصلح آبادی

ناشر: انتشارات فاطمی/ چاپ اول: ۱۳۹۶/ شماره گان: ۲۰۰۰ نسخه/ قیمت: ۲۴۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۱۸-۹۷۵-۴

طراح گرافیک: علی ابراهیمی

نمونه خوانی: ابوالفضل بیاضی

نظارت بر چاپ: علی محمدپور

لیتوگرافی: نقش سبز

چاپ و صحافی: نقش جوهر



انتشارات فاطمی

نشانی دفتر: تهران، میدان دکتر فاطمی، خیابان جویبار، خیابان میرهادی شرقی،

شماره ۱۴، کدپستی ۱۴۱۵۸۸۴۷۴۱، تلفن: ۸۸۹۴۵۵۴۵

نمابر: ۸۸۹۴۴۰۵۱ info@fatemi.ir www.fatemi.ir

نشانی فروشگاه: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه، تقاطع شهدای زاندارمری

تلفن: ۶۶۹۷۳۴۷۸ نمابر: ۶۶۹۷۳۳۷۱۰

سخنی با معلمان مسئولان آموزشی مدارس و والدین

دنیای امروز نسبت به چند دهه‌ی گذشته دنیای متفاوتی است؛ تلفن‌های همراه، تبلت‌ها، رایانه‌ها، شبکه‌های اجتماعی و دیگر سامانه‌ها و تجهیزات رایانه‌ای، نقشی پررنگ در زندگی روزمره پیدا کرده‌اند. این واقعیت، «آهنگساز علوم رایانه» را به یک ضرورت غیرقابل انکار تبدیل کرده است. آنچه در ابتدا از شیوه‌ی عبارت «آموزش علوم رایانه» به ذهن می‌رسد، آموزش کاربری رایانه است؛ یعنی چگونگی استفاده از ابزارها با نرم‌افزارهای رایانه‌ای. حاصل این سطح از آموزش، مصرف‌کنندگان خوبی برای این فناوری‌ها هستند. اما آنچه در دنیای به سرعت در حال پیشرفت دیجیتال اهمیت دارد، تربیت افرادی است که قادر به درک، کنترل و خلق این فناوری‌ها باشند. پس هدف اصلی از «آموزش علوم رایانه و تفکر رایانه‌ای» تربیت افرادی است که بتوانند با درک مفاهیم پایه‌ای علوم رایانه و با استفاده از مهارت‌های ریاضی، مسائل مختلف پیرامون خود را تحلیل کنند. تفکر رایانه‌ای بر حوزه‌های گسترده‌ای، از زیست‌شناسی و شیمی گرفته تا زبان‌شناسی، روان‌شناسی، اقتصاد و آمار، تأثیرگذار است. افرادی که بتوانند رایانه‌ای فکر کنند، بهتر می‌توانند سیستم‌ها و فناوری‌های مبتنی بر رایانش را درک و مفهوم‌سازی کنند و بنابراین برای فعالیت در جامعه‌ی مدرن امروز و آینده مجهزتر و آماده‌ترند.

با توجه به این نیاز و ضرورت، مؤسسه فرهنگی فاطمی اقدام به چاپ و توزیع، طراحی و برگزاری فعالیت‌های متنوع و فراگیری در زمینه‌ی ترویج و آموزش علوم رایانه و تفکر رایانه‌ای به دانش‌آموزان کرده است. از جمله‌ی این فعالیت‌ها می‌توان به برگزاری چالش بین‌المللی پیراس در ایران اشاره کرد.

چالش پیراس (پیراس در زبان لیتوانیایی به معنی سگ آبی است)، یک مسابقه‌ی برخط (آنلاین) بین‌المللی با هدف ترویج مفاهیم بنیادی علوم رایانه و تفکر رایانه‌ای میان مخاطبان، به‌ویژه دانش‌آموزان است و می‌کوشد در قالب چالشی انگیزشی، فرصت توجه به علوم رایانه و تفکر رایانه‌ای را برای طیف گسترده‌ای از مخاطبان سراسر جهان فراهم کند. این چالش اولین بار در

کشور لیتوانی با حضور ۳۴۷۰ دانش آموز شرکت کننده در سال ۲۰۰۴ برگزار شد. این رویداد رفته رفته مورد توجه سایر کشورها قرار گرفت. هم‌اکنون چالش بیراس در بیش از ۶۰ کشور جهان برگزار می‌شود. کشور ایران از سال ۲۰۱۵ به نمایندگی مؤسسه فرهنگی فاطمی رسماً به عضویت انجمن جهانی بیراس در آمده است. برای کسب اطلاعات بیش‌تر در مورد چالش بیراس و نحوه و زمان برگزاری آن در ایران می‌توانید به سایت bebras.ir مراجعه کنید.

چالش بیراس شامل مجموعه‌ای از مسئله‌های کوتاه و نیمه‌بلند چندگزینه‌ای یا تعاملی است که به اصطلاح معماهای بیراس نامیده می‌شوند. این معماها ارتباط تنگاتنگی با مفاهیم علوم رایانه دارند. با این حال می‌توان آن‌ها را بدون داشتن دانش قبلی در علوم رایانه حل کرد. در واقع، شرکت کنندگان برای حل معماهای این چالش باید درباره‌ی موضوعاتی چون اطلاعات، ساختارهای گسسته، محاسبات و برداش داده‌ها بیندیشند و از مفاهیم الگوریتمی استفاده کنند.

هر سال کشور میزبان عضو انجمن جهانی بیراس معماهایی را طرح می‌کنند. تعدادی از این معماها برای استفاده در چالش بیراس در همایشی که هر سال در یکی از کشورهای عضو برگزار می‌شود، انتخاب می‌شوند.

مجموعه‌ی سه جلد معماهای بیراس، گزیده‌ای از معماهای چالش بیراس در سال‌های اخیر است. برای پی‌مودن مسیری مناسب در جهت تقویت مهارت رایانشی، این مجموعه در سه مجلد (گام اول، گام دوم و گام سوم) تنظیم شده است. گام‌ها متناسب با سن افراد نیستند، بلکه متناسب با میزان دانش و معلومات فنی و میزان پیچیدگی معماها هستند.

هر فصل هر یک از این کتاب‌ها شاه‌ی گزیده‌ای از معماهای یک سال چالش بیراس است. پرچم کشوری که معما را طرح کرده است نیز در صفحه همان معما آمده است. همچنین هر معما با توجه به محتوا و راه‌حل آن، یک یا چند برچسب دارد. برچسب‌ها بیانگر برخی از زمینه‌ها و مفاهیم کلی در علوم رایانه هستند که در معماهای بیراس توجه ویژه‌ای به آن‌ها شده است.

یکی از جامع‌ترین منابعی که تاکنون به منظور آموزش مفاهیم علوم رایانه و تفکر رایانشی برای گروه سنی کودک و نوجوان در دنیا طراحی و اجرا شده، کتاب «معمای رایانه بدون رایانه» است که به تازگی توسط انتشارات فاطمی منتشر شده است. این کتاب شاه‌ی فعالیت آموزشی است که برای دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی نیز قابل درک و جذاب است. استفاده از کتاب «علوم رایانه بدون رایانه» برای انجام فعالیت‌های آموزشی و مجموعه‌ی «معمای بیراس» برای حل مسئله در کلاس به مسئولان آموزشی مدارس و معلمان علاقه‌مند توصیه می‌شود.

این مجموعه با زحمات فراوان افرادی آماده شده است که جا دارد از تک‌تک ایشان صمیمانه تشکر و قدردانی کنیم. از امیرمحمد جذبی که ترجمه‌ی بخش عمده‌ای از کتاب را انجام داده

است؛ از محسن بالاور، بیتا صادقی و مهدیس فروغی که زحمت ترجمه‌ی معماهای سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ را کشیده‌اند؛ از مرتضی ثقفیان که ویراستاری علمی کتاب را انجام داده است؛ از شراره خان‌احمدی و نگار کامویژ که با دقت معماها را بررسی و حل کرده‌اند و نیز از سینا موقتی که بخشی از تصویرگری معماها را انجام داده صمیمانه سپاسگزاریم.

آموزش علوم رایانه و تفکر رایانشی نه‌تنها در ایران که در جهان نیز بسیار نوپاست. با توجه به این موضوع، مؤسسه فرهنگی فاطمی از هر گونه پیشنهاد، نقد و نظر برای بهبود و ارتقای کیفیت فعالیت‌های خود در این زمینه استقبال می‌کند. شما می‌توانید پیشنهادات و انتقادات خود را به آدرس الکترونیکی info@fatemi.ir ارسال کنید.

مؤسسه فرهنگی فاطمی

آذر ۱۳۹۶

فهرست

۱۳	معماهای بیراس ۲۰۱۲
۵۳	معماهای بیراس ۲۰۱۳
۹۳	معماهای بیراس ۲۰۱۴
۱۱۷	معماهای بیراس ۲۰۱۵
۱۶۳	معماهای بیراس ۲۰۱۶
۲۱۱	پاسخنامه‌ی کلیدی