

همایش ملی "علوم و مهندسی کامپیوتر" با محوریت "امنیت ملی و توسعه پایدار"

حل مسأله برنامه ریزی جدول زمانی

با استفاده از الگوریتم های ژنتیک

عاصمه اسماعیل پور ، علی اکبر تجری

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه میرداماد گرگان

۲- دانشجوی دکتری دانشگاه تبریز



Easemeh@yahoo.com

نام ارائه دهنده : عاصمه اسماعیل پور

خلاصه

برنامه ریزی جدول زمانی یک مسئله زمانبر و از نوع NP است. با توجه به اینکه این مسئله هر روزه نیاز کار ماست از اهمیت بالایی برخوردار است.

بنابراین ما برای این چالش از الگوریتم های تکاملی استفاده می کنیم و در این مقاله از الگوریتم ژنتیک استفاده کردیم. زمانبندی کلاسهای درسی نیز از جمله مسائل محدودی است که تا امروز حل کاملی برای آن ارائه نشده است. در این مقاله هدف آن است که با مجموعه ای از منابع معین شامل کلاسها، دروس و اساتید تحت یک سری شرایط خاص به مجموعه ای از ساعات درسی اختصاص یابد. ما در این مقاله برای حل این مشکل از الگوریتم ژنتیک (GA) استفاده نموده و در این مقاله آنرا TTG می نامیم.

کلمات کلیدی: برنامه ریزی جدول زمانی، مسائل زمانبندی، الگوریتم ژنتیک، الگوریتم TTG

۱. مقدمه

مسائل زمانبندی یکی از مسائل مهم و بسیار وقت گیر همراه با محدودیت های گوناگونی است و به علت پیچیدگی و زمان بر بودن، و همچنین عدم رضایت بخشی برنامه ریزی دستی در برخی زمینه ها، سال هاست که به مسئله برنامه ریزی خودکار، توجه ویژه ای می شود. طراحی جدول زمانبندی، اساساً از وظایف پیچیده و وقت گیر برای پرسنل مسئول میباشد که انجام خودکار آن گامی در جهت کاهش بار کاری است. به عنوان نمونه یکی از این مسائل که برای محیط های آموزشی مطرح می شود، زمانبندی برنامه کلاسی است بطوریکه تداخل در کلاسها و برنامه اساتید وجود نداشته باشد و نیز برنامه نهایی باید بهینه باشد یعنی حتی الامکان بهترین ساعات درسی برای دروس و اساتید انتخاب شوند. هدف این مقاله، بهینه سازی سیستم برنامه ریزی یک دانشگاه فرضی است.

مسأله جدول زمانبندی دروس در اصل، شامل تخصیص دروس هفتگی به بازه های زمانی و اتاقهای برگزاری کلاسها است. شروطی مانند عدم تخصیص یک کلاس در یک ساعت به چند درس، یا عدم تلاقی زمانی در دروس یک استاد باید در اینگونه مسائل رعایت گردد. با توجه به افزایش روزافزون دانشجویان، رشته های جدید، کمبود کلاسها، اتاقهای کنفرانس و آزمایشگاه و تعداد رو به افزایش درسهای ارائه شده برای دانشجویان، با محدودیتهای بسیاری برای ساخت یک جدول مناسب مواجه هستیم. مادر این مقاله در بخش دوم به کارهای انجام شده در این زمینه می