

## درخت عبارت

### تعریف مسأله

در این پروژه سعی داریم کلاس درخت عبارت را به‌عنوان یک روش نمایش عبارت‌های محاسباتی پیاده‌سازی کنیم. این کلاس، علاوه بر اعضای داده و توابع عضو معمول (سازنده، set، get و...) باید شامل تعریف توابع عضو زیر نیز باشد:

۱. ساختن یک درخت عبارت از روی نگارش میانوندی یک عبارت محاسباتی
۲. ساختن یک درخت عبارت از روی نگارش پسوندی یک عبارت محاسباتی
۳. ساختن یک درخت عبارت از روی نگارش میانوندی با پرانتزگذاری کامل یک عبارت محاسباتی
۴. به‌دست آوردن نگارش میانوندی عبارت محاسباتی از روی درخت عبارت
۵. به‌دست آوردن نگارش میانوندی با پرانتزگذاری کامل عبارت محاسباتی از روی درخت عبارت
۶. به‌دست آوردن نگارش پسوندی عبارت محاسباتی از روی درخت عبارت
۷. به‌دست آوردن نگارش پیشوندی عبارت محاسباتی از روی درخت عبارت
۸. نمایش درخت عبارت به‌شکلی مناسب در خروجی
۹. نمایش نتیجه ارزیابی عبارت محاسباتی

### تذکر

- ۱- فرض کنید در این برنامه عملوندهای عبارت محاسباتی اعدادی حقیقی و عمل‌گرها شامل جمع، تفریق، ضرب، تقسیم، توان، منهای قرینه کردن و پرانتز باز و بسته باشند.
- ۲- برنامه شما باید به‌صورت شی‌گرا نوشته شود. به برنامه‌هایی که به‌صورت غیر شی‌گرا نوشته می‌شوند، نمره‌ای تعلق نخواهد گرفت.
- ۳- به برنامه‌های شبیه به هم نمره‌ی منفی تعلق خواهد گرفت.
- ۴- برنامه‌ها باید به زبان C++ یا جاوا نوشته شده باشند.
- ۵- همه‌ی دانشجویان باید به‌صورت حضوری در موعد مقرر پروژه خود را تحویل دهند. عدم مراجعه حضوری در موعد مقرر به منزله‌ی عدم تحویل پروژه تلقی می‌گردد.

موفق باشید