

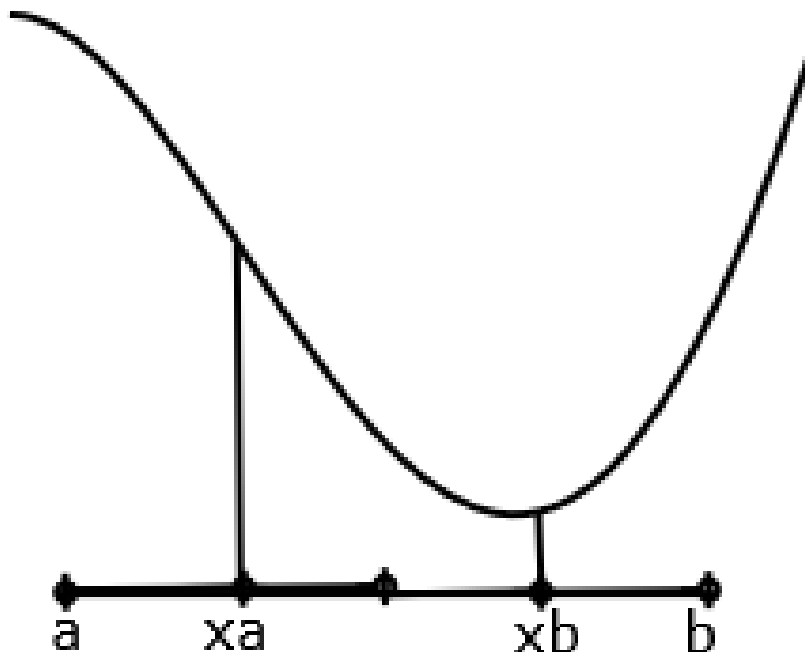
Лабораторная работа N2

Тема: Знакомство с языком МИКРОЛИСП.

Отображение программ из МИКРОЛИСПа в C++.

Если f – непрерывная *униmodalьная* функция на интервале $[a,b]$, то значение x_{\min} , доставляющее минимум $f(x)$, можно найти методом «золотого сечения» (golden section search) (Википедия: «Метод золотого сечения»).

На $[a,b]$ выбираются две точки x_a и x_b , симметричные относительно середины отрезка.



Если $f(x_a) < f(x_b)$, то отрезок стягивается от точки b к x_b , в противном случае – от точки a к x_a . Затем к стянутому отрезку применяется следующая итерация. Вычисления продолжаются, пока длина отрезка не станет меньше заданной величины *tolerance*. Середина этого отрезка берется в качестве точки минимума.

Особенность метода состоит в том, что при выборе точек x_a и x_b используется пропорция «золотого сечения». Благодаря этому, для каждой итерации, кроме первой, требуется вычислять только одну новую точку, другая – наследуется от предыдущей итерации. Общий объем вычислений сокращается практически вдвое.

Доработайте учебный тренажер golden21.ss, заменив определение процедуры fun, и найдите минимум функции на заданном интервале.

Составьте и протестируйте эквивалентную программу на C++.

Варианты математических формул для вычисления функции записаны в var21-06.rtf, var21-08.rtf, Границы интервалов и ожидаемые ответы - в res21-06.rtf, res21-08.rtf.

Методические указания.

- 1. СТРОГО следуйте правилам преобразования программ TranslationRules21.rtf.**
- 2. Изучите файл lab02/tutorials/about-setletcond.rtf .**
- 3. Используйте элементарные процедуры expt, exp, log, atan, sin, cos, sqrt и предопределенные константы e и pi.**

Процедура (expt x y) вычисляет x в степени y.

В заголовочном файле mlisp.h определены одноименные эквивалентные функции и константы.

- 4. Всюду, где это возможно, используйте многоместные арифметические выражения МИКРОЛИСПа. Например, a-b-c запишите как (- a b c) .**

Отчет подготовьте в соответствии с шаблоном Lab02-20x-pp.rtf . В имени файла замените x последней цифрой номера группы, pp – своим номером в списке группы. Например, Lab02-206-01 .
NB!!! Отчет можно подготовить в формате .odt .