

ИНТЕРВАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ЧИСЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ
ФРГ, ОБЕРВОЛЬФАХ 3-10 МАРТА 1990

(сообщение)

Э.А.Мусаев

INTERVAL METHODS FOR NUMERICAL COMPUTATION
WEST GERMANY, OBERWOLFACH, MARCH 3-10, 1990

(information)

Eldar A. Musaev

В марте 1990 в Западной Германии в местечке Обервольфах вблизи Фрайбурга-на-Бреслау прошла международная интервальная конференция. Организаторы конференции Prof.Dr. O.E.Lanford из Цюриха и Prof.Dr.Arnold Neumaier из Института прикладной математики Фрайбургского университета. На конференции присутствовало 30 зарегистрированных участников (есть адреса в материалах конференции), было представлено 27 докладов в основном посвященных различным численным аспектам интервальных вычислений (дифф. уравнения, локализация корней, аппроксимация, численное интегрирование). Западная Германия была представлена наибольшим числом участников (10), среди которых, в частности, присутствовал лидер de facto интервальной школы в ФРГ Prof.Dr.G.Alefeld.

На конференции было представлено II стран, а именно

Германия	14	Швейцария	2
ФРГ	10	Австрия	1
ГДР	4	Болгария	1
США	7	Италия	1
СССР	2	Великобритания	1
Чехословакия	2	Япония	1

В этой статистике представители Италии и Великобритании учтены также и по месту временной работы в США.

Доклады на конференции были посвящены следующим темам:

Локализация корней уравнений и систем u .	7
Дифференциальные уравнения	4
Аппроксимации и интервальные расширения	2
Линейное программирование	2
Автоматическое дифференцирование	2

Приложения в физике	2
Численное интегрирование	I
Приложения в математике (доказательства)	I
Компьютерная арифметика	I
Другие темы	5

В конференции также участвовали такие известные ученые как основатель интервальной школы в ФРГ Prof.Dr.Karl Nickel (Фрайбург), один из создателей широко известного пакета ACRITH Prof.Dr.Siegfried M.Rump (Гамбург), один из составителей интервальной библиографии Dr.Jürgen Garloff, а также проводивший в сентябре в Австрии интервальную конференцию Prof.Dr.Hans J.Stetter (Вена).

В сообщении проф.Г.Алефельда (Карлсруэ) показано, что семейство вещественных функций вида $f(x) = p(x) + l(x)*h(x)$ при некоторых предположениях о p , l и h , может быть представлено интервальным расширением $f(X) = p(X) + l(X)*h(X)$ так, что хаусдорфово расстояние между $f(X)$ и любой f из этого семейства будет иметь порядок $O(d(X)^k)$. Проф.Ж.-Р.Ескманн (Женева) и проф.О.Е.Lanford (Цюрих) рассказали об использовании ими интервального анализа при доказательстве теорем. Сообщение проф.D.M.Gay (Муррей Хилл, Нью-Джерси) было посвящено автоматическому дифференцированию с целью получения глобального оптимума для нелинейных моделей. Др.Ch.Jansson (Гамбург) предложил метод гарантированного вычисления оценки для решения задачи линейного программирования. Сообщение проф.R.V.Kearfott'a (Лафайет, Луизиана) было посвящено вычислению матриц, улучшающих сходимость метода Гаусса-Зайделя. Доклад проф.Колева (София) содержал интервальный метод нахождения всех решений квазилинейных систем. Др.R.Lohner (Карлсруэ) рассказал об интервальных методах решения обыкновенных дифференциальных уравнений и продемонстрировал свою систему для решения этих задач. Проф.М.Т.Накао (Фукуока) в свою очередь рассказал о своих исследованиях дифференциальных уравнений в частных производных и рассказал о положении с интервальными исследованиями в Японии. Проф.F.Mraz (Česke Budejovice) посвятил свое выступление целевой функции в задаче линейного программирования. Проф.A.Neumaier (Фрайбург-на-Бреслау) в своем докладе ввел две новые включающие

алгебры, которые были применены для численного интегрирования некоторых интегралов. Решению систем нелинейных уравнений был посвящен доклад др. G. Rex'a (Лейпциг). Проф. J. Rohn (Прага) коснулся в своем выступлении линейных интервальных уравнений с зависимыми коэффициентами. Проф. S. M. Rump (Гамбург) описал результаты своих исследований чувствительности методов решения систем линейных и нелинейных уравнений и представил устойчивые методы для их решения. Выступление проф. H. J. Stetter'a (Вена) касалось вопросов контроля параметров включающих алгоритмов решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Проф. M. A. Wolfe (Лафайет, Луизиана и Файф, Шотландия) рассказал о применении интервальной арифметики в функциональных языках.

От СССР также участвовал А. Г. Яковлев (Институт программных систем АН СССР, Переславль-Залесский), сделавший сообщение о положении дел с интервальным анализом в СССР и проблемах взаимодействия советских и западных специалистов в этой сфере.

191 011 Ленинград
Фонтанка 27
ЛОМИ АН СССР
(812) 3114392