

informativo

INSTITUTO DE CALCULO Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

4° CURSO NACIONAL DE AUTOCODE

5

El Instituto de Cálculo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales realizó su 4° Curso Nacional de Autocode a cargo del Lic. Ernesto García Camarero durante los días 7-11 de mayo del año en curso, con asistencia de científicos y técnicos de las Universidades de Buenos Aires, Litoral y Cuyo, de las instituciones oficiales Agua y Energía, CITEFA, ENTEL, Instituto Geográfico Militar e INTA y de las empresas privadas Ducilo S.A. (Buenos Aires), Phillips S.A. (Buenos Aires), Techint S.A. (Buenos Aires) y Electroclor S.A. (Rosario).

El viernes 11 a las 15 horas se clausuró el curso con exposiciones a cargo de los asistentes, en las que hicieron notar la particular aplicación de la computadora a su campo específico. Las exposiciones fueron las siguientes:

Capitán S.A. Insúa: Sobre el cálculo de la órbita de un proyectil balístico.

Ing. E. González Taboada: Losas de hormigón sobre capitales.

Lic. M. Trabucchi: Algunas aplicaciones al Departamento de Industrias.

Ing Julián Falcato: Estudio de las chimeneas de seguridad contra el golpe de ariete.

Mayor R. F. Gómez: Un posible plan de estudios sobre cálculo automático.

Dr. Emilio Ellena: Diseño de experimentos agrarios.

Sr. Carlos Augusto Piccione: Problemas de ajuste en la triangulación geodésica.

Seminario de Técnicas de Programación

Desde el comienzo del primer cuatrimestre se han desarrollado en el Instituto de Cálculo las siguientes reuniones de Seminario:

- 1
(5-4-62) Sr. Aráoz: Programa A-512 - entrada v salida de números a doble precisión.
Ing. Paiuk: Convertidor de códigos (cinta perforada-tarjeta perforada y viceversa) en construcción.
- 2
(12-4-62) Sr. Durán: Experiencias con el programa A-522 - entrada y salida de textos.
Sr. Díaz Alejo: Características y organización de la computadora IBM 1620.
- 3
(26-4-62) Ing. Fisher: Panorama general de la traducción automática y problemas de lingüística automática.
Srta. Buyó: Programa A-509 - Tabulación.
- 4
(3-5-62) Lic. Pereyra: Aritmética de polinomios - programas para Mercury – una aplicación.
Ing. Paiuk: Lógica del acumulador Mercury.
- 5
(17-5-62) Lic. Beljajew: Método de resolución de ecuaciones normales mediante las figuras de enlace.
Ing. Mattiusi: Reconocimiento de formas.
- 6
(24-5-62) Sr. Aráoz: Exponencial a doble precisión en Autocode.
Ing. Tapia: Organización de la Gamma 30.
- 7
(31-5-62) Sr. Angio: Ensayo de clasificación de computadoras electrónicas digitales.
Ing. Tapia: Análisis comparativo de las computadoras Gamma 30 e IBM 1401.

- - - - -

EL METODO SIMPLEX EN LOS PROGRAMAS DE LA "MERCURY LIBRARY"

Existen dos programas escritos por el Dr. Prinz para la solución genérica de problemas de programación lineal por el método Simplex, llamados SIMMER (Simplex Mercury) y SIMPAK (Simplex Mercury) y numerado con los números R2550.3 y R2550.2 respectivamente.

La finalidad de estos programas es encontrar soluciones no negativas al sistema de ecuaciones o inecuaciones:

$$b_i \quad L_i(x) \quad i = 1(1)n$$

donde $L_i(x) = a_{i1}x_1 + \dots + a_{in}x_n$
y que maximice o minimice la ecuación lineal

$$z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$$

llamada funcional.

La diferencia esencial entre SIMMER y SIMPAK es que el primero almacena todas las a_{ij} sean nulas o no, el SIMPAK lo hace solamente con aquellas $a_{ij} \neq 0$

Las órdenes máximas aceptadas por SIMMER vendrían dadas por la siguiente tabla

<u>m + 2</u>	<u>n + 1</u>
32	256
64	192
96	128
128	96

y los valores absolutos aceptados por SIMPAK son $m \leq 254$ y $n \leq 255$ o $m \leq 127$ y $n \leq 510$ (según la versión), aunque naturalmente los límites reales dependen del número de coeficientes nulos que contenga el sistema.

Sobre el tiempo empleado en alcanzar la solución se pueden dar las formulas, no muy precisas, siguientes:

$$\begin{aligned} \text{Tiempo} &= \frac{m \cdot n}{400} + 2 \quad \text{minutos} \quad \text{SIMMER} \\ \text{Tiempo} &= \frac{m \cdot n}{500} + 2 \quad \text{minutos} \quad \text{SIMPAK} \end{aligned}$$

pero en la tabla comparativa incluida por E. Koenigsberg en su artículo Some Industrial Applications of linear Programming, se indica que aun sin ser estos los parámetros más rápidos (les supera los escritos para la Philco 2000), si son los más económicos, debido a que

el costo por hora de la Mercury es sensiblemente menor.

Estos programas han sido aplicados a la realización de los trabajos 90 – 91 – 92.

- - - - -

FOLLETO ILUSTRADO

El Instituto de Cálculo ha publicado un folleto ilustrado con el propósito de difundir sus actividades entre los centros científicos y técnicos nacionales y extranjeros.

CONIPUTACION Y QUIMICA

El Instituto de Cálculo ha editado la traducción en español del trabajo del Profesor Hirschfelder, de la Universidad de Madison, Wisconsin, titulado "Computación y Química". Las personas interesados en esta publicación pueden solicitarla al Instituto.

- - - - -

CENSO NACIONAL

La Dirección Nacional de Estadísticos y Censos solicitó la colaboración del Instituto de Cálculo para el diseño de una muestra y la elaboración de las estimaciones de algunos de los datos demográficos compilados en el último censo nacional de 1960. El objetivo perseguido es la estimación de la población total de las varias provincias y de algunas de sus características principales. La muestra ha sido diseñada de modo tal de ofrecer estimaciones del problema total con un coeficiente de variación del 1%. Tanto la confección de los cuadros estadísticos en los que se clasifican los problemas estimados, como el cálculo de las curvas standard, se hará con la ayuda de la computadora-del Instituto.

- - - - -

BIBLIOTECA

En la Biblioteca del Departamento de Matemática han ingresado últimamente los siguientes libros:

Theory of Markov Processes - Dynkin
Handbook of numerical methods for solution of equations - Zapeskin
Solutions numériques des équations algébriques - Durand
Fock-Theory of space, time and gravitation
Information Theory - Cherry
Econometrics Enc.. - Valavarius
Jury sampled – Data control systems
Discrete variable methods in ordinary differential equations Peter Henrici
Sampling Techniques - Cochran
Introduction operation research - Churchman
Elementary decision theory - Chernoff
Adaptive control processes - Bellmann
Analog computation - Vichnevetsky
Seminar on: Analogue Methods in nuclear energy problems.

- - - - -

PROFESOR LOTHAR COLLATZ

En el Instituto de Cálculo-de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires actuó el eminente especialista en cálculo numérico Dr. Lothar Collatz, Profesor y Director del Instituto de Matemática Aplicada de la Universidad de Hamburgo, quien fuera contratado como experto por UNESCO para el Centro Regional de Matemática para América Latina.

La estadía del Profesor Collatz, aunque breve (desde el 4 de mayo hasta el 8 de junio) ha sido muy fructífera. Además de realizar muy instructivos contactos personales con miembros del Instituto de Cálculo y de la Facultad de Ciencias Exactas, desarrolló una serie de conferencias sobre "Conceptos del análisis Funcional aplicado al tratamiento numérico de ecuaciones". Este tema, en el cual se trabaja activamente en el Instituto de Hamburgo, fue desarrollado con abundancia de ejemplos numéricos, y el mismo Profesor Collatz, escribió y distribuyó resúmenes de sus conferencias.

El Profesor Collatz ha dejado entre nosotros un gratísimo recuerdo de su interesante personalidad y una esperanza de que regrese en breve para estar con nosotros un período más prolongado.

- - - - -

Nómina de trabajos realizados por el Instituto de Cálculo

En los boletines anteriores hemos publicado la lista d,- los primeros 90 trabajos. Pn este número continuamos con los 20 siguientes:

Trabajo N.º	Institución	Título	Director del trabajo
81	Dep. Industrias F C E y N.	Cuadrados mínimos y límite de covarianza	Lic. J. Krasuk
82	Depart. de Física F. C. E. y N.	Niveles nucleares	Dra. C. Mosin Kotia
83	Instituto de Cálculo	Clasif. De observaciones del cometa Halley	Ing. Zadunaisky
84	Instituto de Cálculo	Cálculo de la órbita del cometa Halley	Ing. Zadunaisky
85	Gas del Estado	Caudales de gas previstos para el consumo de la Capital Federal	Sr. Bertoni
86	Dep. de Física F. C. E. y N.	Espectros de resonancia magnética 5 spins	Dr. Kowalewski
87	C:N:E:A:	Modelo de Peasle.	Dr. Merlo Flores
88	INTI	Costo ajustado	Srta. Edith Ortiz
89	INTI	Mezclas	Srta. Edith Ortiz
90	CIENES	Programación lineal	Ing. Carranza
91	Alpargatas S. A.	Programación lineal	Ing. Ferrero
92	Consultores Asociados	Programación lineal.	Ing. Varsavsky
93	INTI	Costo ajustado - Mezclas	Srta. Ortiz
94	Dep. de Física F. C. E. y N.	Espectros de resonancia magnética 5 spins	Dr. Kownlewski

95	Dep. de Física F. C. E. y N.	Ajuste por polinomios	Lic. Pissanetz- ky
96	Dep. de Física F. C. E. y N.	Cálculo de vibraciones Gamma	Dr. D. Res
97	INTA	Análisis de variancia Bloques Completos alea- torizados - Trigo forra- jero.	Lic. G. Laksman
98	Dep. Industrias F. C. E. y N.	Reacciones consecutivas	Lic. J. Krasuk
99	Dirección de Via- lidad (Bs. As.)	Movimiento de tierra- Saladillo - Las Flores	Ing. Lockardt
100	Dep. de Física F. C. E. y N.	Fenómenos de relajación	Dr. Farach
