

informativo

INSTITUTO DE CALCULO Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

8

INSTITUTO DE CALCULO

El Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires en su reunión del día 24 de noviembre de 1962, dio su acuerdo para la incorporación de este Instituto al nuevo régimen de Institutos.

La resolución adoptada, es particularmente honrosa pues éste es el primer Instituto que se incorpora a la Universidad, de acuerdo a la nueva reglamentación que fija la actuación de los Institutos de Investigación y el informe de la Comisión de Institutos, integrada por eminentes investigadores del país.

6° CURSO NACIONAL DE AUTOCODE

Cumpliendo con el calendario de actividades docentes del Instituto para el año 1962, el día 22 de octubre el Lic. **Ernesto García Camarero** inició el último curso acelerado de programación simbólica Autocode para la computadora piel Mercury.

Como en anteriores reuniones se contó con representantes de universidades del interior y delegados de empresas estatales y privadas. Al cabo de 5 días de asistencia intensiva los asistentes pudieron llevar sus programas a la máquina y exponer en la reunión de clausura los problemas específicos de cada uno con miras a su solución con equipo electrónico de cálculo.

TERCERA REUNION DEL CONSEJO EJECUTIVO DEL CENTRO INTERNACIONAL DE CALCULO

El Dr. Manuel Sadosky, director del Instituto de Cálculo, participó en las sesiones del Comité Ejecutivo del C. I. C., realizadas en Roma el 4 y 5 de octubre último.

Se discutieron asuntos importantes, tales como el plan de trabajo de 1963 y las relaciones con UNESCO.

También se consideró el plan de Naciones Unidas para organizar un centro de cálculo destinado a prestar servicios a las grandes organizaciones internacionales.

Se autorizó al Director, Dr. S. Comet, firmar el contrato para utilizar la máquina electrónica cedida gratuitamente por la Empresa Olivetti.

Se decidió organizar, en abril de 1964, un simposio sobre "Cálculos numéricos de matrices".

Quedó pendiente de estudio el proyecto de cooperación con el Censo de 1970, organizado por F. A. O.

VISITA DE ELECTROTECNICOS

El día 17 de octubre de 1962, con motivo de la celebración de su 490 aniversario, la Asociación Argentina de Electrotécnicos programó una visita a las instalaciones del Instituto de Cálculo. La reunión contó con la presencia de numerosos ingenieros de la especialidad que siguieron atentamente el desarrollo del programa preparado para esta ocasión.

Tras una introducción sobre el uso y aplicaciones de las computadoras electrónicas, la Ing. Alicia de Marval presentó el tratamiento seguido para el cálculo de chimeneas de equilibrio. La exposición fue completada con la demostración práctica de diferentes aplicaciones de la máquina a problemas de interés para los presentes.

SEGUNDA REUNION DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE GEOFISICOS Y GEODESTAS 5 al 9 de noviembre de 1962

En San Juan se celebró, del 5 al 9 de noviembre de 1962, la 2^o reunión de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas. Este Instituto fue invitado a asistir y a presentar un informe sobre el tema: Cálculos geofísicos con computadoras electrónicas.

El informe presentado por el Lic. Ernesto García Camarero, con la colaboración del Sr. Wilfredo Durán, se encaminó a orientar en el uso de computadoras digitales electrónicas con fines aplicados a la geodesia y geofísica y la conveniencia de obtener los datos observados con los

instrumentos de medida, directamente sobre soportes (cinta perforada o tarjeta), que sean directamente aceptados por la computadora que vaya a elaborar dichos datos, evitando de esta manera trabajo y errores en la transcripción y perforación manual.

Para la mejor comprensión de la estructura de una computadora se estableció la analogía entre la máquina de escritorio, la hoja de papel y el operador con la unidad aritmética, la memoria y el órgano de control respectivamente, viendo después la necesidad de los órganos de entrada y salida por razones de total automatización. Se describieron luego los principales órganos con idea de capacidad y tiempo, analizando cuáles son los indicados para cada fin específico. Se hizo referencia particular a la máquina Mercury y a los servicios que brinda el Instituto de Cálculo.

Más tarde, después de la lectura de la nómina de los trabajos ya realizados por nuestro Centro, relativos a Geodesia Geofísica, se expusieron los distintos pasos que hay que realizar para resolver un problema numérico (análisis, programación, preparación de datos, pruebas y ejecución).

En el debate, después de algunas preguntas sobre la exposición, se pidió información sobre el trámite y costo en la utilización de la computadora. En la respuesta se procuró manifestar nuestro deseo de colaboración con los centros de estudio de todo el país.

USO DE TODOS DE SIMULACION EN ESTUDIO: DE APROCHAMIENTO HIDRÁULICO

En el Informativo N°7 mencionamos el convenio suscripto por el instituto de Cálculo y el Consejo federal de Inversiones. Exponemos a continuación la idea que regirá el citado trabajo:

Los métodos de simulación son especialmente convenientes para el estudio de procesos dinámicos complicados, en que el número de variables y parámetros es grande y las relaciones entre ellos no son lineales ni en primera aproximación y a veces están muy imprecisamente definidas (como los beneficios en problemas económicos generales).

El aprovechamiento hidráulico de una cuenca, donde los caudales se conocen sólo por extrapolación de datos históricos y donde hay que considerar como variable importante el número, ubicación y características constructivas de los embalses, canales de riego y sistemas productores de elec-

tricidad, con diferentes prioridades y regímenes de funcionamiento, sólo puede atacarse por métodos clásicos de optimización (variacionales, programación lineal o cuadrática, etc.) a costa de simplificaciones que desnaturalizan prácticamente el problema.

La simulación, en cambio, no siendo otra cosa en el fondo que un método experimental realizado con una computadora en vez de un modelo físico, permite ensayar todas las veces que se quiera cada alternativa que la experiencia de los investigadores consideren interesante, con todas las variaciones sugeridas por la imprecisión en los datos o en la forma de las funciones, hasta llegarse a una alternativa satisfactoria. Esencialmente consiste en reproducir, paso a paso y con toda la fidelidad posible, el desarrollo del proceso de que se trata, en este caso lo que sucede semana a semana en cada obra proyectada, imitando histórica y estadísticamente la variación de los caudales y teniendo en cuenta la característica fijada por hipótesis a cada obra, los costos y beneficios dados también sobre la base de hipótesis, y el régimen de funcionamiento. Se obtiene así la simulación de una posible alternativa real por medio de operaciones aritméticas que realiza la computadora. Variando la hipótesis se "ve" lo que sucede con los datos interesantes, y un número razonable de variaciones permite elegir la mejor de ellas con cierta confianza. Esta solución puede en principio ser mejorada, pero a costa de nuevos ensayos, como en todo método experimental.

Por supuesto la cantidad de operaciones que exige cada ensayo hace que este método - tan natural y que todos hemos usado en casos sencillos - no tenga ningún sentido sin la ayuda de las computadoras ultra-rápidas. De ahí que sólo en los últimos años haya comenzado a difundirse su aplicación.

USO DE LA COMPUTADORA DURANTE EL PERIODO JUNIO-DICIEMBRE 1962 (en min.)

	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>	<u>Agosto</u>	<u>Set.</u>	<u>Oct.</u>	<u>Nov.</u>	<u>Dic.</u>
Departamento de Física	1044	873	1830	623	1695	631	1021
" Matemática	646	997	662	81	174	608	128
" Quím.Org.	-	9	-	3	3	3	-
" Quím.Inorg.	240	269	17	90	33	-	-
" Industrias	154	-	334	18	-	-	-
" Meteorol	.	-	246	128	302	52	770
Inst.de Invest.Bioquímja,as	-	-	-	-	-	-	199

	Junio	Julio	Agosto	Set.	Oct.	Nov.	Dice
U.B. A.: Fac. Ingeniería	133	121	126	79	167	135	156
" Cs.Económ.	-	44	38	161	182	2	-
" Dep.Sociología.	48	15	193	126	73	308	154
Univ.La Plata.Dep.Física	57	109	410	162	123	76	-
Observat.	165	-	-	-	-	-	-
Univ.del Litoral.							
Dep. estabilidad	-	-	-	22	92	4	70
Univ.del Sur.Dep. Mat.	-	-	-	-	106	440	22
Univ.de Cuyo	-	10	-	-	-	-	-
Univode Montevideo							
IMEFIA	59	389	36	-	-	-	-
Comis. Nac.Energ.At	753	1091	567	698	1009	616	442
Convenio INTA	496	639	480	365	583	561	255
" D.N.Lst•y Censo	380	316	700	446	802	501	705
" C. F. I.	-	-	-	-	- 88	1098	1239
Entidades Estatales	1021	236	301	322	616	675	38
" Privadas	21	40	460	-	32	100	-
Cursos y seminarios	933	935	1194	672	879	963	1056

Enero de 1963.