

Lima 07 de septiembre del 2017

Vicerrectorado de Investigación

A quien corresponda,


Tenemos a bien dirigirnos a usted para hacerle llegar el Informe Económico del Campamento Argentino de Programación 2017, evento en el cual se logró participar gracias a la subvención otorgada por la universidad.

Agradeciendo su atención al presente, nos despedimos.

Atentamente,



Daniel Chavez Sanchez
20140064F



Bryan Cipriano Tarazona
20140161A



Hans Amaro Robladillo
20140006F

Lima 07 de septiembre del 2017

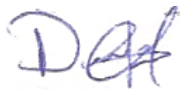
Vicerrectorado de Investigación

A quien corresponda,

Tenemos a bien dirigirnos a usted para hacerle llegar el Informe Técnico del Campamento Argentino de Programación 2017, evento en el cual se logró participar gracias a la subvención otorgada por la universidad.

Agradeciendo su atención al presente, nos despedimos.

Atentamente,



Daniel Chavez Sanchez
20140064F



Bryan Cipriano Tarazona
20140161A



Hans Amaro Robladillo
20140006F

Informe Técnico del Campamento Argentino de Programación 2017

1. Información general del Curso

El Campamento Argentino de Programación es un programa de entrenamiento anual dirigido a estudiantes latinoamericanos con el objetivo de prepararlos para el Concurso Internacional de Programación para Universitarios, ICPC por sus siglas en inglés, una de las más grandes y prestigiosas competencias académicas a nivel mundial, organizada por la ACM (Association for Computing Machinery) y patrocinada por IBM.

La edición 2017 del Campamento Argentino de Programación se llevó a cabo del 17 al 28 de Julio del presente año en la Universidad Nacional de San Martín, Argentina, y contó con la participación de estudiantes universitarios provenientes de Argentina, Perú, Bolivia y Colombia.

En la presente edición participaron los siguientes estudiantes de la UNI - FIIS:

Nombres y Apellidos / Código UNI

- Bryan Tony Cipriano Tarazona / 20140161A
- Daniel Franklin Chavez Sanchez / 20140064F
- Hans Jefreyn Amaro Robladillo / 20140006F

2. Programa de Entrenamiento

Charlas teóricas: Charlas a cargo de estudiantes, graduados y docentes universitarios, todos ellos finalistas de la ACM ICPC, dieron clases para todos los participantes exponiendo temas que son importantes para poder encarar los problemas de las pruebas.

Simulación de prueba: Estas simulaciones se dieron en periodos de 4 a 5 horas, en los que los participantes tenían que resolver problemas en grupos de 3 personas y enfrentarse a una situación similar a la que se enfrentan en una competencia.

Análisis y resolución de problemas: Varios de los problemas que se tomaron en las simulaciones fueron luego solucionados en clase.

El entrenamiento fue de lunes a viernes de 9 am a 6 pm durante las dos semanas con un intervalo de 12 a 1:30 pm para almorzar y otros intervalos de entre 10 y 15 minutos durante las charlas teóricas, los análisis y resoluciones de problemas.

2.1. Profesores:

Los profesores que estuvieron en el campamento de programación son:

Leopoldo Taravilse: Licenciado en Ciencias de la Computación de la Universidad de Buenos Aires. Finalista en dos ocasiones como competidor (2010 y 2012) y en una ocasión como entrenador (2016) siendo campeón latinoamericano. Leopoldo se desempeña como Jefe de Trabajos Prácticos en la carrera de Ciencias de la Computación de la Universidad de Buenos Aires y fue pasante de Google (USA), Facebook (USA) y Medallia (Argentina).

Agustín Gutiérrez: Licenciado en Ciencias de la Computación de la Universidad de Buenos Aires. Finalista y campeón latinoamericano en dos ocasiones como competidor (2009 y 2011) y finalista en seis ocasiones como entrenador (2010, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017) siendo campeón latinoamericano en 2015. Agustín se desempeña como Ayudante de Primera en la carrera de Ciencias de la Computación de la Universidad de Buenos Aires - FCEN. Participó en dos ocasiones de la International Olympiad in Informatics (IOI) obteniendo una Medalla de Plata en 2007. Jurado y entrenador de la Olimpiada Informática Argentina (OIA).

Pablo Blanc: Licenciado en Ciencias Matemáticas de la Universidad de Buenos Aires. Finalista de la ACM-ICPC en 2013. Pablo es estudiante de Doctorado en Matemática en la Universidad de Buenos Aires. Participó en la International Mathematical Olympiad en 2007. Participó en dos ocasiones de la Olimpiada Iberoamericana de Matemática obteniendo una Medalla de Oro en 2007.

Juan Cruz Piñero: Analista en Computación de la Universidad Nacional del Comahue. Organizador de sede del TAP en ediciones anteriores y del Campamento Argentino de Programación 2016. Juan Cruz se desempeña como Ayudante de Primera en la Facultad de Informática de la Universidad Nacional del Comahue.

2.2. Temas tratados:

Los temas que se trataron en las charlas teóricas y de los cuales se colocaron problemas durante el campamento de programación fueron:

Primera semana:

- **Lunes 17:**
 - Entrada / Salida , Búsqueda Binaria y Algoritmos Golosos (Principiante)
 - Entrada / Salida , Búsqueda Binaria y Algoritmos Golosos (Avanzado)
- **Martes 18:**
 - Programación Dinámica: Ejemplos básicos clásicos, patrón de subproblemas en rangos (Principiante)
 - Programación Dinámica: Subproblemas de subconjuntos (máscara de bits), de frente en un tablero, técnicas de optimización (Divide and Conquer, Knuth, Convex hull) (Avanzado)
- **Miércoles 19:**
 - Grafos I. Algoritmos para recorrer grafos. Camino mínimo (BFS, DFS, Dijkstra) (Principiante)
 - Conectividad: DFS avanzado, componentes fuertemente conexas, biconexas, puentes y puntos de articulación (Avanzado)
- **Jueves 20:**
 - Grafos II. Algoritmos de Bellman Ford y Floyd para camino mínimo. Árbol generador mínimo. (Principiante)
 - Árboles: Centroid decomposition, Sparse Table + Sparse Tree, recursiones en árboles (Avanzado)

Segunda semana:

- **Lunes 24:**

- Estructuras: Tabla aditiva, Sparse Table, Segment Tree (Principiante)
- Estructuras: Segment Tree con Lazy Propagation, Lazy Creation y Persistencia, aplicaciones (árboles, queries online) (Avanzado)

- **Martes 25:**

- Geometría: Representación de puntos/rectas, producto escalar y vectorial, cuentas lineales, discretización de candidatos, cápsula convexa (Principiante)
- Geometría: Área de unión de rectángulos, sweep circle, par de puntos más lejano (Avanzado)

- **Miércoles 26:**

- Strings: Trie y KMP (Principiante)
- Strings: Estructuras sobre sufijos. Algoritmo de Aho Corasick (Avanzado)

- **Jueves 27:**

- Aritmética modular. Exponenciación Logarítmica. Criba de Eratóstenes (Principiante)
- Primalidad. Factorización. Multiplicación rápida de polinomios (FFT) (Avanzado)

3. Resultados del Entrenamiento

En el campamento de programación se realizaron una serie de competencias durante las 2 semanas, los principales resultados del equipo representante de la UNI-FIIS son los siguientes:

☐ Resultado del 20 de Julio:

UNI-FIIS : 6° puesto

	Concursante	AC	Tiempo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	DMTR	10	671	129	12	65	42	24	32	9	(-3)	143	19		156 (-2)
2	Gracias Mirta	9	1130	144	64	161	114 (-3)	77	136 (-1)	54		175	105 (-1)		
3	16DEOS	9	1199	262 (-4)	27	71 (-1)	188	20	99	108 (-6)		101	63 (-2)		
4	—	8	856	120 (-2)	26	232	109	43 (-1)	182	44	(-4)	(-6)	40		
5	Spooky Coders	8	1134	158 (-1)	37	187 (-1)	188	129	224	130 (-1)		(-2)	21		
6	AhoritaNoKB	8	1239	47	29 (-1)	230	251 (-5)	74	253 (-1)	29	(-2)	(-6)	126 (-3)		
7	BGL	7	770	(-5)	56	214	128	23		36		151 (-1)	102 (-2)		
8	NICO Is Correct Output	7	1054	241 (-2)	88 (-1)	(-1)	230 (-2)	93		63 (-1)		141 (-1)	58		

- Resultado del 21 de Julio:

UNI-FIIS : 3° puesto

Rank ↑	Contestant	Country	Solved	Penalty	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
1	Scamparo19 (DMTR) (mihun, ec24, Vladislav)		9	677	0/--	3/--	1/37	1/22	1/130	2/62	0/--	2/116	1/15	0/--	1/66
2	Scamparo15	Argentina	8	964	0/--	0/--	2/100	1/128	1/79	4/94	0/--	1/140	1/12	0/--	2/101
3	Scamparo53	Peru	7	729	0/--	0/--	1/100	1/117	1/135	1/67	0/--	1/213	1/13	0/--	1/81
4	Scamparo54	Iraq	7	908	1/--	2/--	1/181	2/67	2/222	3/18	1/--	1/22	1/--	4/101	
5	Scamparo01	Argentina	6	746	0/--	0/--	4/--	0/--	3/198	1/103	0/--	1/87	1/11	0/--	3/171
6	Scamparo49 (MickvOr, pacha2880, ronaldog)		6	923	0/--	0/--	4/215	1/121	0/--	1/42	0/--	0/--	1/26	0/--	5/231
7	Scamparo08	Argentina	5	482	0/--	0/--	0/--	3/61	3/--	4/53	0/--	1/178	1/11	0/--	1/71







- Resultado del 25 de Julio:

UNI-FIIS : 5° puesto

Rank ↑	Contestant	Country	Solved	Penalty	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	Scamparo19 (DMTR) (mihun, ec24, Vladislav)		9	682	3/51	1/107	1/35	1/45	1/63	0/--	0/--	1/91	1/30	1/76
2	Scamparo08	Argentina	7	716	2/20	1/155	4/--	1/41	1/209	0/--	0/--	1/108	2/85	1/58
3	Scamparo15	Argentina	7	1036	1/125	3/224	2/109	1/67	2/152	0/--	0/--	10/--	1/37	9/82
4	Scamparo54	Peru	6	719	5/223	1/--	1/56	1/14	1/174	1/--	2/--	0/--	1/50	2/102
5	Scamparo53	Peru	6	796	1/90	0/--	1/87	1/55	3/160	0/--	0/--	3/108	2/196	
6	Scamparo58 (Spooky Coders) (cartrz, OscarGauss, nvar)		5	541	1/65	0/--	4/169	1/35	0/--	0/--	0/--	1/--	1/83	1/129
7	Scamparo06	Argentina	5	587	1/149	0/--	3/181	1/51	3/--	0/--	0/--	0/--	1/79	1/87
8	Scamparo13 (Juanma)		5	717	2/150	0/--	1/202	1/28	0/--	0/--	0/--	0/--	2/98	2/179

- Resultado del 26 de Julio:

UNI-FIIS : 5° puesto

	Contestant	AC	Time	● A	● B	● C	● D	● E	● F	● G	● H	● I	● J	● K	● L
1	DMTR 	10	1213	185 (-3)	28	128 (-4)	165	67	183 (-4)	37	44		(-5)	115	21 (-1)
2	Los discipulos de Santo 	6	920	87	226 (-3)	(-1)	(-1)	(-1)	(-1)	133 (-3)	58			238 (-2)	18
3	yesincognitoplease 	5	379				(-1)	126 (-1)		51	31	(-8)		91 (-1)	20 (-1)
4	Spooky Coders 	5	489	(-1)	103			(-1)	(-3)	79	47		(-2)	216	24 (-1)
5	AhoritaNoKB 	5	521	(-3)		109	204 (-5)			43	57			(-1)	8
6	PAK'v 	5	607		129 (-2)					88 (-1)	65			175 (-1)	50 (-1)

- Resultado del 27 de Julio:

UNI-FIIS : 4° puesto

