

IC-3002 Análisis de Algoritmos  
Ingeniería en Computación  
Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Prof. Diego Munguía

## Segundo Examen Parcial

### Instrucciones

Debe realizar una investigación bibliográfica y escribir un reporte de acuerdo con las siguientes especificaciones.

### Tema

“Intratabilidad y problemas NP-completo: aplicaciones prácticas en contextos reales.”

A cada estudiante se asignará un área del quehacer humano en la que se ha identificado al menos un problema computacional NP-completo de relevancia e interés práctico.

El estudiante deberá dirigir su investigación y estructurar su reporte con base en los siguientes puntos:

- Descripción de un problema NP-completo que se haya identificado en el área correspondiente y una explicación de la relevancia e importancia de dicho problema.
- Si se pudiese demostrar que  $P = NP$ , cuál sería el efecto sobre el problema identificado en el punto anterior y cómo afectaría esto a la sociedad.

### Reporte

El reporte debe presentar las siguientes secciones:

- Introducción: la introducción es una explicación del documento mismo, cuál es el tema que trata, cómo se llevó a cabo la investigación (qué metodología se siguió) y de manera breve (sin ahondar en explicaciones) cuáles son los resultados.
- Problema: descripción del problema NP-completo, puede utilizar pseudocódigo, expresiones matemáticas, diagramas, prosa y cualquier otro recurso que considere necesario para lograr una explicación efectiva. Además debe explicar porqué dicho problema es NP-completo.

- $P=NP$ : en esta sección se realiza el análisis sobre qué pasaría con el problema anterior si se lograra demostrar que  $P = NP$ .
- Conclusiones: breve sección con una o más conclusiones. Las conclusiones deben ser puntuales y fundamentadas en el cuerpo del documento.
- Referencias: incluir por lo menos tres referencias. Fuentes válidas incluyen libros, revistas indexadas y las notas del curso.
- El reporte no debe exceder las cuatro páginas, a espacio y medio y fuente tamaño 12.

### Recomendaciones generales

- Atención al detalle, se bajará un punto por cada error ortográfico o gramatical identificado.
- Utilice oraciones breves y sencillas.
- Sea conciso, desarrolle un argumento lógico. No “hable paja”, si una oración o párrafo no aporta directamente a la explicación de su argumento lógico, no lo incluya.
- Cite sus fuentes, si se utiliza contenido de fuentes externas sin citar se está incurriendo en fraude y como consecuencia se deberá asignar la nota mínima a su examen.

### Logística

El examen debe ser entregado a más tardar el día miércoles 19 de abril en formato impreso en el casillero del profesor.

### Asignación

Carnet	Tema
2015040724	Economía de Mercado
2015069856	Minería de Bitcoin
2015097870	Criptografía
2016123044	Salud (Kidney exchange problem)
2015012424	Biología (Filogenética)
2014085007	Videojuegos

Carnet	Tema
2016154623	Economía de Mercado
2014068224	Minería de Bitcoin
2015086319	Criptografía
2013100622	Salud (Kidney exchange problem)
2013101633	Biología (Filogenética)
2015127613	Videojuegos
201265049	Economía de Mercado
201255212	Minería de Bitcoin
2014060838	Criptografía
2016106261	Salud (Kidney exchange problem)
2013241401	Biología (Filogenética)
2015012399	Videojuegos
2015030686	Economía de Mercado
2016140373	Minería de Bitcoin
2014159926	Criptografía
2015087856	Salud (Kidney exchange problem)
2014006657	Biología (Filogenética)
2015098018	Videojuegos
2015071040	Economía de Mercado
201251654	Minería de Bitcoin
2014088974	Criptografía
2013038267	Salud (Kidney exchange problem)