



[Dashboard](#) / [My courses](#) / [CNYT1 2022-1](#) / [Algoritmos](#) / [Quiz # 8. Algoritmo de Deutsch](#)

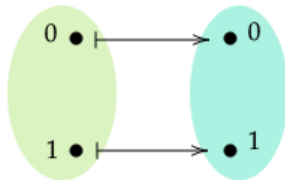
Started on	Thursday, 27 April 2023, 11:30 AM
State	Finished
Completed on	Thursday, 27 April 2023, 11:36 AM
Time taken	5 mins 28 secs
Marks	10.00/10.00
Grade	50.00 out of 50.00 (100%)

## QUESTION 1

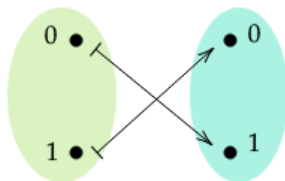
Correct

Mark 1.00 out of 1.00

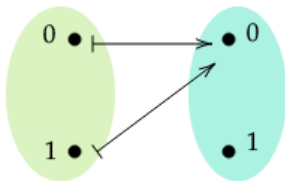
Clasifique las funciones  $f: \{0,1\} \longrightarrow \{0,1\}$  según las categorías dadas.



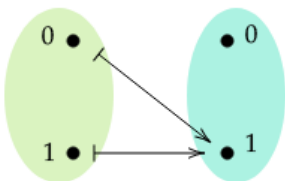
Balanceada



Balanceada



Constante



Constante



Your answer is correct.

Correct

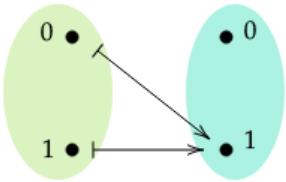
Marks for this submission: 1.00/1.00.

QUESTION 2

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Considere la siguiente función  $f$ :



Complete los campos de la siguiente matriz, de modo que represente a la matriz  $U_f$ :

<div><div>0</div><div>✓</div></div>	<div><div>1</div><div>✓</div></div>	<div><div>0</div><div>✓</div></div>	<div><div>0</div><div>✓</div></div>
<div><div>1</div><div>✓</div></div>	<div><div>0</div><div>✓</div></div>	<div><div>0</div><div>✓</div></div>	<div><div>0</div><div>✓</div></div>
<div><div>0</div><div>✓</div></div>	<div><div>0</div><div>✓</div></div>	<div><div>0</div><div>✓</div></div>	<div><div>1</div><div>✓</div></div>
<div><div>0</div><div>✓</div></div>	<div><div>0</div><div>✓</div></div>	<div><div>1</div><div>✓</div></div>	<div><div>0</div><div>✓</div></div>

Correct

Marks for this submission: 1.00/1.00.

## QUESTION 3

Correct

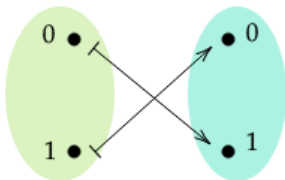
Mark 1.00 out of 1.00

Seleccione todas las funciones  $f$  para las cuales valga que

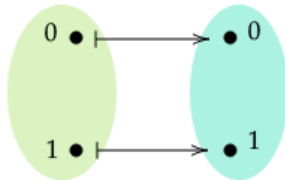
$$U_f|0,1\rangle = |0,0\rangle$$

Select one or more:

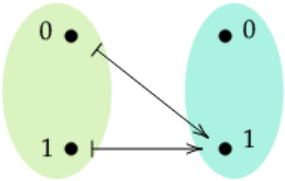
☒ a.



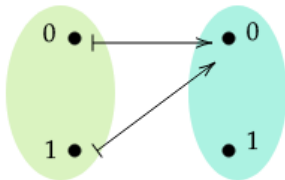
☐ b.



☒ c.



☐ d.



Your answer is correct.

Correct

Marks for this submission: 1.00/1.00.

## QUESTION 4

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

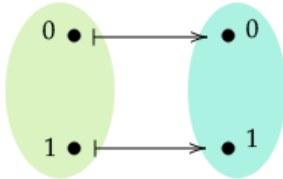
Seleccione todas las posibles funciones  $f$  que cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

$$U_f|0,1\rangle = |0,1\rangle$$

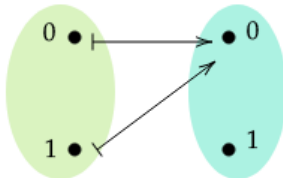
$$U_f|1,0\rangle = |1,1\rangle$$

Select one or more:

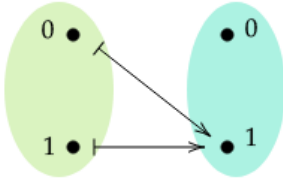
☒ a.



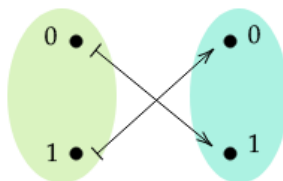
☐ b.



☐ c.



☐ d.



Your answer is correct.

Correct

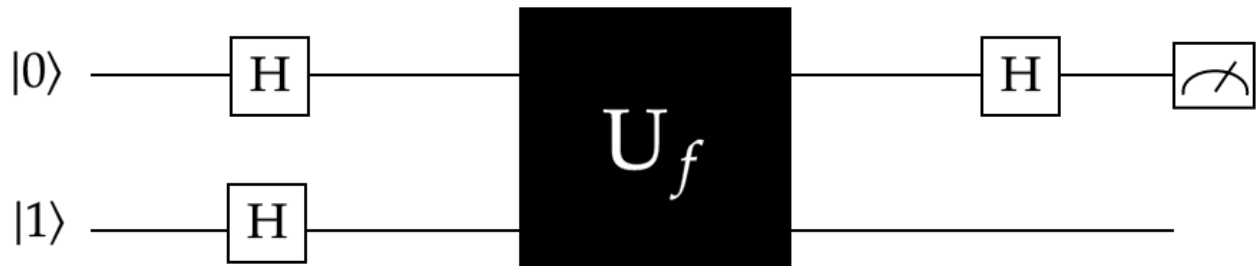
Marks for this submission: 1.00/1.00.

## QUESTION 5

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Si la función  $f$  que se encuentra dentro de la caja negra fuera  $f(x) = x \oplus 1$ , entonces el estado del qubit de arriba después de finalizar todo el circuito será:



Select one or more:

- ☐ a.  $|00\rangle$
- ☐ b.  $|11\rangle$
- ☐ c.  $|01\rangle$
- ☐ d.  $|10\rangle$
- ☒ e.  $|1\rangle$
- ☐ f.  $|0\rangle$



Your answer is correct.

Correct

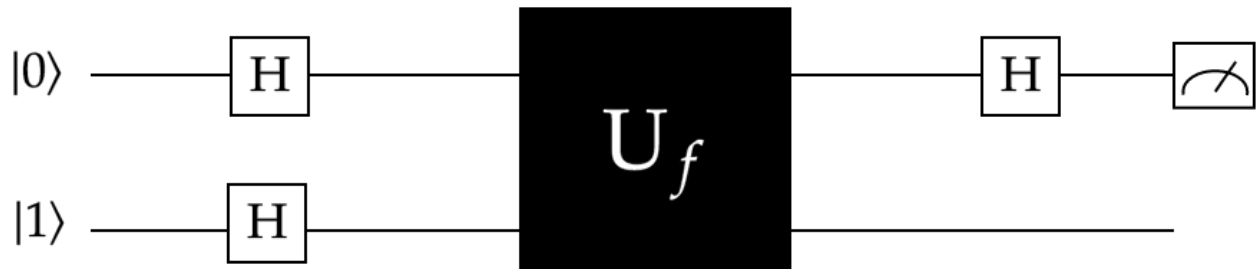
Marks for this submission: 1.00/1.00.

## QUESTION 6

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Si la función  $f$  que se encuentra dentro de la caja negra fuera  $f(x) = x \cdot 0$ , entonces el estado del qubit de arriba después de finalizar todo el circuito será:



Select one or more:

- ☐ a.  $|11\rangle$
- ☐ b.  $|01\rangle$
- ☐ c.  $|10\rangle$
- ☐ d.  $|1\rangle$
- ☒ e.  $|0\rangle$
- ☐ f.  $|00\rangle$



Your answer is correct.

Correct

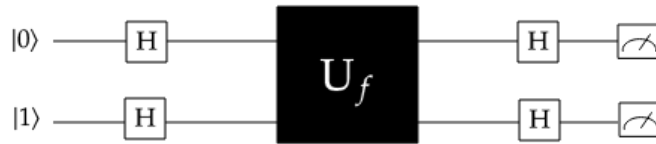
Marks for this submission: 1.00/1.00.

## QUESTION 7

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Suponga que se realiza la siguiente modificación al algoritmo de Deutsch:



Seleccione todas las opciones que describan los efectos de esta modificación.

Select one or more:

- ☐ a. Si la función es constante, el estado final del sistema después de realizada la medición será  $|00\rangle$
- ☒ b. Si la función es constante, el estado final del sistema después de realizada la medición será  $|01\rangle$
- ☒ c. Si la función es balanceada, el estado final del sistema después de realizada la medición será  $|11\rangle$
- ☐ d. Si la función es balanceada, el estado final del sistema después de realizada la medición será  $|10\rangle$
- ☒ e. El circuito todavía permite diferenciar las funciones constantes de las funciones balanceadas
- ☐ f. El circuito ya no sirve para diferenciar entre una función constante y una función balanceada



Your answer is correct.

Correct

Marks for this submission: 1.00/1.00.



## QUESTION 8

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Suponga que se realiza la siguiente modificación al algoritmo de Deutsch:



Seleccione todas las opciones que describan los efectos de esta modificación.

Select one or more:

- ☒ a. El circuito todavía permite diferenciar las funciones constantes de las funciones balanceadas ✓
- ☒ b. Si la función es balanceada, el estado final del qubit de arriba después de realizada la medición será  $|0\rangle$  ✓
- ☐ c. Si la función es balanceada, el estado final del qubit de arriba después de realizada la medición será  $|1\rangle$
- ☒ d. Si la función es constante, el estado final del qubit de arriba después de realizada la medición será  $|1\rangle$  ✓
- ☐ e. El circuito ya no sirve para diferenciar entre una función constante y una función balanceada
- ☐ f. Si la función es constante, el estado final del qubit de arriba después de realizada la medición será  $|0\rangle$

Your answer is correct.

Correct

Marks for this submission: 1.00/1.00.

## QUESTION 9

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Suponga que se realiza la siguiente modificación al algoritmo de Deutsch:



Seleccione todas las opciones que describan los efectos de esta modificación.

Select one or more:

- ☒ a. Si la función es balanceada, el estado final del qubit de arriba después de realizada la medición será  $|1\rangle$  ✓
- ☐ b. Si la función es balanceada, el estado final del qubit de arriba después de realizada la medición será  $|0\rangle$
- ☐ c. El circuito todavía permite diferenciar las funciones constantes de las funciones balanceadas
- ☐ d. Si la función es constante, el estado final del qubit de arriba después de realizada la medición será  $|0\rangle$
- ☒ e. Si la función es constante, el estado final del qubit de arriba después de realizada la medición será  $|1\rangle$  ✓
- ☒ f. El circuito ya no sirve para diferenciar entre una función constante y una función balanceada ✓

Your answer is correct.

Correct

Marks for this submission: 1.00/1.00.

## QUESTION 10

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

El siguiente programa cuántico se ejecutó 1024 veces en el computador cuántico de IBM:

Se obtuvo el siguiente resultado:

Seleccione la(s) opción(es) que mejor describa(n) los resultados obtenidos.

Select one or more:

- ☐ a. No se puede concluir nada definitivo con respecto al tipo de la función.
- ☒ b. En aproximadamente 70 de las ejecuciones realizadas, el sistema colapsó al estado erróneo después de realizada la medición debido a errores atribuibles a la implementación física del computador cuántico. ✓
- ☐ c. La función debe ser constante, ya que el qubit de arriba se encuentra en estado 0.
- ☒ d. La función debe ser balanceada, ya que el qubit de arriba se encuentra en estado 1. ✓

Your answer is correct.

Correct

Marks for this submission: 1.00/1.00.

◀ Actividad Laboratorio # 5. Algoritmo de Deutsch

Jump to...

08AlgoritmoDeutsch-JOZSA ▶

Biblioteca

Investigación e innovación

Enlace - Académico

### ENLACES DE INTERÉS

Ministerio de Educación Nacional

Colombia Aprende

Red Latinoamericana de Portales Educativos

Red Universitarias Metropolitana de Bogotá

### CONTACT US

 AK.45 No.205-59 (Autopista Norte).

 Phone: +57(1) 668 3600

 E-mail: [contactocc@escuelaing.edu.co](mailto:contactocc@escuelaing.edu.co)

Copyright © 2017 - Developed by LMSACE.com. Powered by Moodle

[Data retention summary](#)

[Get the mobile app](#)