|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Universidad Estatal a Distancia**  **Cátedra Desarrollo de Sistemas**  **Asignatura: Lógica Algorítmica (03304)**  **II Cuatrimestre, 2023**  **Hoja de respuestas** | Imagen que contiene cerca  Descripción generada automáticamente |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre del estudiante: | FRANCISCO CAMPOS SANDI |  | Cédula: | 114750560 |
| Instrumento que se evalúa: | PROYECTO FINAL |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| **a** |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **b** |  |  |  |  |  | **x** | **X** |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **c** | **X** |  | **X** | **X** | **x** |  |  | **X** | **X** |  |  |  | **X** |
| **d** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |

|  |
| --- |
| Pregunta #1  De acuerdo con Floyd (2006), Canales (2003), Informática (2020) podemos realizar el siguiente razonamiento de realizar la división en binario, dado que la única opción correcta es la c).    1.Tenemos la división entre    2.Luego vemos que el resultado es igual a 100, dado que solo se toma la parte sin decimales, de acuerdo a la indicación consultada por el docente, por lo tanto, la **opción correcta es la c)**  **Informática, División de números binarios con coma, Recuperado de:** [**https://www.youtube.com/watch?v=TOJXZ3v5wPQ&t=172s**](https://www.youtube.com/watch?v=TOJXZ3v5wPQ&t=172s)  **Canales, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 7 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica**  **Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=E** **TpBAeLTSWg**  **Floyd, T. (2006).*Fundamentos de Sistems Digitales* (9a. edición). Madrid: Pearson Educación. [Capítulo 2: Sistemas de numeración, operaciones y códigos. Págs 54-111]** |
| Pregunta #2  De acuerdo con Floyd (2006) y Canales (2003) podemos realizar el siguiente razonamiento de encontrar el m.c.d(a, m) =d para encontrar si tiene soluciones y cuántas, dado que si b | d, podemos conocer la cantidad de soluciones de la ecuación. 69𝑥 ≡ 99(𝑚𝑜𝑑 213)   1. Usando el algoritmo de Euclides encontramos el m.c.d(99, 213) y como m.c.d(a, m) = m.c.d(m, a) se puede realizar m.c.d(213, 99)  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A | B | R | Q | | 213 | 99 | 15 | 2 | | 99 | 15 | 9 | 6 | | 15 | 9 | 6 | 1 | | 9 | 6 | 3 | 1 | | 6 | 3 | 0 | 2 |   Así m.c.d(99, 213) = 3, por lo tanto, tiene 3 soluciones  Luego, como d|a, d|b y d|m podemos reescribir la ecuación dividiendo por d=3 y podemos dividir por d tanto a a,b y m en la ecuación principal:  **23𝑥 ≡ 33(𝑚𝑜𝑑 71)**  Por lo tanto, **la opción correcta es la a)**  **Canales, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 7 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica**  **Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=ETpBAeLTSWg**  **Floyd, T. (2006).*Fundamentos de Sistems Digitales* (9a. edición). Madrid: Pearson Educación. [Capítulo 2: Sistemas de numeración, operaciones y códigos. Págs 54-111]** |
| Pregunta #3 De acuerdo con Floyd (2006), Canales (2003) y Mano (2003) podemos realizar el siguiente razonamiento de convertir de octal a decimal los números para poder realizar la multiplicación, luego convertir ese resultado a hexadecimal,  1.Primero convertimos  de octal a decimal    2. Luego realizamos la multiplicación de 45\*89=4005  3.Luego convertimos 4005 a hexadecimal:    **Figura 1: Floyd, 2006. p83**    Por lo tanto, **la opción correcta es la C)**  **Canales, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 7 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica**  **Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=E** **TpBAeLTSWg**  **Floyd, T. (2006).*Fundamentos de Sistems Digitales* (9a. edición). Madrid: Pearson Educación. [Capítulo 2: Sistemas de numeración, operaciones y códigos. Págs 54-111]**  **Mano, M. (2003). Diseño Digital (3a ed.). México: Pearson Educación.**  **[Capítulo 1: Sistemas Binarios. Págs. 1-32]** |
| Pregunta #4 De acuerdo con Brookshear (2012) y Bassini(2022) podemos realizar el siguiente razonamiento de calcular los valores para analizar el resultado:  1. La **opción correcta es la c)** dado que:  **Si se indica el valor de “s” =2072, entonces “sn” toma el valor de:1864.8**   |  | | --- | | Ingresamos el valor de s=2072  Empezamos analizar los condicionales de acuerdo al valor de s  Si s > 1411 Y s <= 2072  sn = s - s\*0,1  Es decir, los cálculos del algoritmo serían así, Como es s=2072 se analiza de esta forma:  Si s > 1411 Y s <= 2072  sn = 2072 - 2072\*0,1  sn = 2072 – 207.2  sn = 1864.8  Lo cual la salida del algoritmo sería:  El resultado final de la fórmula es: 1864.8  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  El código en PseInt es el siguiente  Algoritmo Pregunta4  Definir s, sn Como Real //se definen las variables de los datos donde se almacenan como números reales  Escribir "Indique el dato de entrada."  Leer s    Si s <= 1411 Entonces  sn = s  Sino  Si s > 1411 Y s <= 2072 Entonces  sn = s - s \* 0.1  Sino  Si s > 2072 Y s <= 3635 Entonces  sn = s - s \* 0.15  Sino  Si s > 3635 Y s <= 7268 Entonces  sn = s - s \* 0.20  Sino  sn = s - s \* 0.25  FinSi  FinSi  FinSi  FinSi  Escribir "El resultado final de la fórmula es: ", sn  FinPro ceso |   **Bassini, Sesión Virtual de apoyo 2- II Cuatrimestre 2022 - Lógica para Computación Recuperado de: https://youtu.be/xbKA0DVyjTc**    **Brookshear, J. (2012). Introducción a la Computación (11a. ed). Madrid: Pearson Educación.**  **[Capítulo 5: Algoritmos. Págs. 223-281]** |
| Pregunta #5  De acuerdo con Floyd (2006) y Canales (2003) podemos realizar el siguiente razonamiento de encontrar el m.c.d(a, m) =d para encontrar si tiene soluciones y cuántas, dado que si b | d, podemos conocer la cantidad de soluciones de la ecuación. 78𝑥 ≡ 30(𝑚𝑜𝑑 480)   1. Usando el algoritmo de Euclides encontramos el m.c.d(78, 480), como m.c.d(78, 480) = m.c.d(480, 78)  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A | B | R | Q | | 480 | 78 | 12 | 6 | | 78 | 12 | 6 | 6 | | 12 | 6 | 0 | 2 |   Así m.c.d(78, 480), =6, por lo tanto, tiene 6 soluciones  Luego, como d|a, d|b y d|m podemos reescribir la ecuación dividiendo por d=6:  De acuerdo a la clase procedemos a realizar la siguiente tabla:  **13𝑥 ≡ 5(𝑚𝑜𝑑 80)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | a | m | r | q | Ecuación  r=a-qm | Combinación lineal d=sa+tm  1=s (13) +t (80) | | 13 | 80 | 13 | 0 | 1(13) - 0(80) =13 | 1=1(13) -6(2) | | 80 | 13 | 2 | 6 | 1(80) -6(13) = 2 | 1=1(13) -6(1(80) -6(13)) | | 13 | 2 | 1 | 6 | 1(13) -6(2) =1 | 1=1(13) -6(80) +36(13) | | 2 | 1 | 0 | 2 | 1(2) -2(1) = 0 | 1=37(13) -6(80) | |  |  |  |  |  | 1=37(13) -6(80)  S=37  X=b\*s mod m  X=5\*37 mod 80  =185 mod 80  =25, dado que es el residuo al dividir 185 entre 80 |   La solución general para ecuación es:  x+mk=25+80k, además sabemos que k = {0,1,2,3,4,5}  Por lo tanto, la solución general de la ecuación es:    Por lo tanto, la **opción c**) es la correcta.  **Canales, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 7 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica**  **Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=ETpBAeLTSWg**  **Floyd, T. (2006).*Fundamentos de Sistems Digitales* (9a. edición). Madrid: Pearson Educación. [Capítulo 2: Sistemas de numeración, operaciones y códigos. Págs 54-111]** |
| Pregunta #6  De acuerdo con Floyd (2006) y Canales (2003) podemos realizar el siguiente razonamiento de ir aplicando el mismo cuadro para poder encontrar el código Hamming, colocando los datos, luego ir bajando los datos de acuerdo a su posición en el código de cada posición, así obtenemos el siguiente cuadro.   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **P1** | **P2** | **D1** | **P3** | **D2** | **D3** | **D4** | |  | 0001 | 0010 | 0011 | 0100 | 0101 | 0110 | 0111 | | ORIGINAL |  |  | 0 |  | 1 | 1 | 1 | | P1 | 0 |  | 0 |  | 1 |  | 1 | | P2 |  | 0 | 0 |  |  | 1 | 1 | | P3 |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | | H (7,4) | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** |     Por lo tanto, el código Hamming es 0001111, por lo cual la **opción b)**  **Canales, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 9 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica**  **Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=kaC4jhu0ZTw**  **Floyd, T. (2006).*Fundamentos de Sistems Digitales* (9a. edición). Madrid: Pearson Educación. [Capítulo 2: Sistemas de numeración, operaciones y códigos. Págs 54-111]** |
| Pregunta #7  De acuerdo con Brookshear (2012) y Bassini(2022), podemos realizar el siguiente razonamiento de calcular los valores para analizar el resultado:  Para que w tome el valor de 1.75, ¿cuál sería la fórmula correcta que se debe  aplicar en la línea 18 tomando en cuenta que v= 8, t=1, r=5 y j=8:   1. La **opción correcta es la b)** dado que:   **b) w= (v + t + r)/j**   |  | | --- | | Ingresamos los valores de v= 8, t=1, r=5 y j=8:  Dado que j>0 podemos realizar el siguiente calculo:  w= (v + t + r)/j  = (8 + 1 + 5)/8  = (14)/8  = 1.75  Lo cual la w toma un valor en el algoritmo sería:  w=1.75  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  El código en PseInt es el siguiente  Algoritmo Pregunta4  Definir w, v, t, r, j Como Real //se definen las variables de los datos donde se almacenan como números reales  Escribir "valor de v"  Leer v  Escribir "valor de t"  Leer t  Escribir "valor de r"  Leer r  Escribir "valor de j"  Leer j  Si (j = 0) Entonces  Escribir "J debe ser diferente a cero"  Sino  w= (v + t + r)/j //Se introduce la fórmula para la respuesta  Escribir "Resultado: ", w  FinSi  FinAlgoritmo  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  La salida al ejecutar es la siguiente: |   **Bassini, Sesión Virtual de apoyo 2- II Cuatrimestre 2022 - Lógica para Computación Recuperado de: https://youtu.be/xbKA0DVyjTc**  **Brookshear, J. (2012). Introducción a la Computación (11a. ed). Madrid: Pearson Educación.**  **[Capítulo 5: Algoritmos. Págs. 223-281]** |
| Pregunta #8  De acuerdo con Floyd (2006) y Canales (2003) podemos realizar el siguiente razonamiento de convertir el numero -188 a binario, luego encontrar el exponente y luego la mantisa.   1. Identificamos el signo es **1**, dado que es negativo 2. Convertir -188 a binario  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  | | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |   Así 188 en binario es **10111100**, como ya empieza con 1 no hace falta el 1 del signo.     1. Hallar el exponente, en dicho caso es 7, dado que se tiene que correr 7 posiciones para obtener 1,0111100, así se le suma al exponente 127, es decir 7+127=134, lo cual convertimos en binario:  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  | | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |   Lo cual 134 en binario es 10000110, este es el exponente.   1. Determinar la mantisa, lo cual es exponente desplazado sin el “1” inicial (0111100) y se completa los 23 bit con ceros, lo cual la mantisa quedaría **01111000000000000000000** 2. Así quedaría en formato de coma flotante.  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **S** | **E** | **F** | | **1** | **10000110** | **01111000000000000000000** |   Por lo tanto, **la opción c)** es la correcta.  **Canales, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 9 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica**  **Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=kaC4jhu0ZTw**  **Floyd, T. (2006).*Fundamentos de Sistems Digitales* (9a. edición). Madrid: Pearson Educación. [Capítulo 2: Sistemas de numeración, operaciones y códigos. Págs 54-111]** |
| Pregunta #9  De acuerdo con Floyd (2006) y Canales (2003) podemos realizar el siguiente razonamiento de encontrar el m.c.d(a, m) =d para encontrar si tiene soluciones y cuántas, dado que si b | d, podemos conocer la cantidad de soluciones de la ecuación. 275𝑥 ≡ 50(𝑚𝑜𝑑 575)  1.Usando el algoritmo de Euclides encontramos el m.c.d(275, 575), como m.c.d(275, 575) = m.c.d(575, 275)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A | B | R | Q | | 575 | 275 | 25 | 2 | | 275 | 25 | 0 | 11 |   Así m.c.d(275, 575), =25, por lo tanto, tiene 25 soluciones  Luego, como d|a, d|b y d|m podemos reescribir la ecuación dividiendo por d=25:  De acuerdo a la clase procedemos a realizar la siguiente tabla:  **11𝑥 ≡ 2(𝑚𝑜𝑑 23)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | a | m | r | q | Ecuación  r=a-qm | Combinación lineal d=sa+tm  1=s (11) +t (23) | | 11 | 23 | 11 | 0 | 1(11) - 0(23) =11 | 1=1(23) -2(11) | | 23 | 11 | 1 | 2 | 1(23) -2(11) = 1 | 1= - 2(11) +1(23) | | 11 | 1 | 0 | 11 | 1(11) -11(1) =0 |  | |  |  |  |  |  | 1= - 2(11) +1(23)  S=-2  X=b\*s mod m  X=2\*-2 mod 23  =-4 mod 23  =19, dado que (23-4=19), para los módulos con signo |   La solución general para ecuación es:  x+mk=19+23k, además sabemos que k = {0, 1,…,25 }  Por lo tanto:    Por lo tanto, la **opción c**) es la correcta.  **Canales, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 7 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica**  **Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=ETpBAeLTSWg**  **Floyd, T. (2006).*Fundamentos de Sistems Digitales* (9a. edición). Madrid: Pearson Educación. [Capítulo 2: Sistemas de numeración, operaciones y códigos. Págs 54-111]** |
| Pregunta #10  De acuerdo con Brookshear (2012) y Bassini(2022), podemos realizar el siguiente razonamiento de calcular los valores para analizar el resultado, primero arreglamos el código en para ejecutarlo en PseInt:   |  | | --- | | Algoritmo Pregunta10  Definir dato1, dato2, dato3 Como Real//se definen las variables de los datos donde se // almacenan como numeros reales    Definir p Como Real // se define p como número real para almacenar los valores  dato1 = 0  dato2 = 0  dato3 = 0  Escribir 'El valor de dato1'  Leer dato1  Escribir 'El valor de dato2'  Leer dato2  Escribir 'El valor de dato3'  Leer dato3  p = dato1  Si p>dato2 Entonces  p = dato2  FinSi  Si p>dato3 Entonces  p = dato3  FinSi  Escribir 'El resultado de p=', p  FinAlgoritmo |  1. Al ejecutar el programa obtenemos el siguiente valor para “p” de acuerdo a la opción en los datos dados:          1. Completamos la tabla con los datos obtenidos al ejecutar el programa:     Por lo tanto, **la opción b)** es la correcta  **Bassini, Sesión Virtual de apoyo 2- II Cuatrimestre 2022 - Lógica para Computación Recuperado de: https://youtu.be/xbKA0DVyjTc**  **Brookshear, J. (2012). Introducción a la Computación (11a. ed). Madrid: Pearson Educación.**  **[Capítulo 5: Algoritmos. Págs. 223-281]** |
| Pregunta #11  De acuerdo con Floyd (2006) y Canales (2003) podemos realizar el siguiente razonamiento de realizar la multiplicación de decimal y luego convertir el resultado a binario.   1. Realizamos la multiplicación de 39\*4=156 2. Convertimos 156 a binario:  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  | | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |  1. Por lo tanto, la opción correcta **es la d)**     **Canales, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 7 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica**  **Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=ETpBAeLTSWg**  **Floyd, T. (2006).*Fundamentos de Sistems Digitales* (9a. edición). Madrid: Pearson Educación. [Capítulo 2: Sistemas de numeración, operaciones y códigos. Págs 54-111]** |
| Pregunta #12  De acuerdo con Floyd (2006) y Canales (2003) podemos realizar el siguiente razonamiento de realizar la división en decimal y luego convertir el resultado a binario.   1. Realizamos la división de 30/6=5 2. Convertimos 5 a binario:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | 8 | 4 | 2 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 1 |  1. Por lo tanto, la opción correcta **es la b)**     **Canales, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 7 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica**  **Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=ETpBAeLTSWg**  **Floyd, T. (2006).*Fundamentos de Sistems Digitales* (9a. edición). Madrid: Pearson Educación. [Capítulo 2: Sistemas de numeración, operaciones y códigos. Págs 54-111]** |
| Pregunta #13  De acuerdo con (UNED, 2023) podemos realizar el siguiente razonamiento, el autor señala que  Tienen un orden lógico y secuencial, es decir, sus instrucciones deben estar ordenadas de forma que el problema se solucione de forma lógica y cada instrucción se ejecuta una después de otra.  Hay que tener claro que el algoritmo se enfoca en especificar los pasos a seguir por el sistema informático y no se centra en lo que el usuario debe realizar. (UNED, 2023, p. 1).  Con la información anterior podemos concluir que la opción que se cumple es: c. Especifica la secuencia de acciones que debe seguir un sistema, dado que el algoritmo está centrado en el sistema para que funcione para el usuario y no dependa tanto de las acciones, si no que este ya realizado para su uso.  **UNED. (2023). Fundamentos de Algoritmos. EUNED. [Págs 1-21]** |