**TEST CASE 1 (DEFAULT) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 4  4  1 2 3 4  5 7 6 8  9 10 11 12  13 14 15 16 | 2 3 4 8  1 10 7 12  5 11 6 16  9 13 14 15 |

**TEST CASE 2 (BASIC) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 3  4  1 2 3 4  5 6 7 8  9 10 11 12 | 2 3 4 8  1 6 7 12  5 9 10 11 |

**TEST CASE 3 (BOUNDARY) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 2  2  1 0  2 1 | INVALID INPUT |

**TEST CASE 4 (BOUNDARY) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 2  0  1 2 | INVALID INPUT |

**TEST CASE 5 (BASIC) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 9  7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7 | 2 3 4 5 6 7 7  1 2 2 3 4 5 7  1 2 3 3 4 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 3 4 5 6 7  1 2 4 5 5 6 7  1 3 4 5 6 6 7  1 1 2 3 4 5 6 |

**TEST CASE 6 (COMPLEX) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 20  95  35 75 27 89 62 7 48 44 34 75 40 18 12 64 23 97 96 79 56 12 87 1 27 27 84 85 14 53 59 84 91 49 41 34 82 4 53 99 59 58 16 9 46 3 48 8 47 90 14 61 92 67 93 48 2 3 81 78 69 33 83 85 54 45 62 87 2 10 52 93 87 38 25 50 50 44 34 57 73 12 6 71 28 48 34 38 3 88 16 61 4 84 86 57 79  3 92 87 61 94 57 94 19 48 16 71 82 91 74 76 82 57 24 48 65 52 28 96 32 12 20 80 47 100 42 13 48 16 49 12 42 21 34 45 16 69 34 4 34 25 98 5 38 36 75 71 81 86 75 86 34 22 76 91 28 40 27 44 94 45 99 99 38 82 45 44 84 39 75 34 18 57 7 4 76 26 53 76 44 35 46 76 27 90 6 75 18 52 11 12  35 22 2 69 3 77 60 83 35 7 24 100 30 24 68 97 78 57 13 19 70 88 2 5 91 12 49 24 64 32 45 54 40 27 21 15 4 44 13 90 30 52 25 59 8 93 48 46 26 23 53 42 84 9 41 72 21 78 52 49 4 3 28 71 78 75 76 25 57 93 27 54 73 15 76 56 69 38 7 36 60 24 64 83 10 96 60 83 30 1 67 42 30 51 44  37 24 72 51 89 37 79 67 6 7 42 19 94 87 11 83 51 42 59 84 13 7 49 49 70 28 85 49 78 33 47 27 27 5 89 71 94 93 49 71 83 33 98 23 93 12 65 83 96 35 34 30 17 46 3 10 60 72 78 14 9 78 64 31 61 43 45 83 96 12 18 100 66 87 72 88 90 60 32 53 7 2 17 48 35 88 35 80 16 54 93 41 95 47 84  46 93 87 32 45 55 99 82 42 45 98 16 98 71 80 6 9 54 76 79 13 8 97 24 18 10 72 47 53 2 61 60 72 82 83 52 46 40 5 53 81 74 62 13 47 17 17 49 63 78 85 57 20 57 90 43 12 49 45 62 37 60 76 9 96 41 72 97 84 51 1 94 68 59 34 21 35 87 70 45 11 70 18 100 84 77 90 90 38 31 81 22 71 28 26  5 38 81 87 58 79 58 36 75 99 77 27 72 32 59 90 59 1 22 54 25 89 58 55 54 15 15 49 70 71 99 88 85 75 11 49 51 69 13 43 2 37 93 58 87 11 85 51 30 16 25 48 14 70 78 19 42 92 3 76 57 49 77 84 97 90 54 57 1 27 83 67 7 59 70 38 83 55 80 38 24 100 51 37 35 19 47 32 30 84 4 88 63 62 96  70 46 40 100 78 15 62 6 2 85 36 51 89 78 77 24 78 73 32 40 35 23 27 2 91 42 72 19 91 55 22 67 62 75 40 73 43 98 25 75 75 89 46 74 96 7 21 43 45 36 19 11 72 19 94 77 17 66 79 2 81 71 4 59 57 32 54 80 19 95 98 57 50 22 39 29 41 43 38 39 85 55 76 27 100 81 59 50 48 52 32 12 89 80 13  39 56 42 69 79 73 24 57 32 95 46 81 88 76 48 35 92 54 50 35 20 28 6 73 65 25 76 30 36 37 43 56 5 100 67 87 10 100 36 66 72 72 56 78 53 75 10 15 13 45 51 10 15 18 25 10 47 14 89 90 24 31 70 11 69 64 29 53 53 34 57 80 32 12 66 89 9 79 5 4 73 34 38 33 53 57 52 56 94 98 99 54 49 84 36  92 32 57 1 26 76 25 86 80 3 80 56 79 49 34 53 61 34 43 31 45 93 31 2 50 8 17 62 31 56 47 64 77 38 39 96 69 13 99 50 98 25 4 17 42 63 14 46 94 75 66 33 81 97 45 24 3 23 13 9 44 93 8 41 46 22 26 96 54 74 51 97 70 6 89 73 30 23 65 9 21 47 93 93 83 19 21 83 100 75 27 11 3 40 15  16 1 77 13 67 34 48 24 85 83 95 92 35 61 76 60 92 9 74 50 1 96 86 25 34 10 48 36 81 77 35 67 11 96 90 69 96 43 22 31 80 56 2 44 46 10 95 80 95 49 85 94 80 47 13 53 43 40 62 10 63 81 43 29 90 84 66 95 42 95 21 29 11 30 67 66 98 57 91 45 87 100 57 88 83 42 82 93 66 2 52 20 95 88 96  52 74 3 98 65 90 19 72 45 34 64 38 60 74 26 32 86 26 82 91 13 65 98 44 17 79 44 75 37 14 86 39 52 94 85 91 83 31 5 83 31 44 17 57 33 71 18 9 62 13 85 91 19 34 61 25 96 38 67 57 41 42 46 93 4 53 92 60 9 43 64 7 9 44 50 4 32 26 98 3 51 90 54 96 21 43 67 27 24 64 51 18 51 34 89  1 75 77 54 15 24 44 5 29 20 31 81 18 9 58 99 96 19 26 82 37 61 35 41 93 44 26 6 26 45 11 98 27 59 5 75 82 71 38 57 67 60 28 21 1 54 8 49 78 31 64 72 39 13 24 72 64 22 91 28 13 61 74 81 59 32 100 38 13 77 59 58 67 24 51 100 69 46 14 3 23 83 68 60 61 12 59 16 23 81 80 99 37 58 54  22 8 57 10 18 35 55 83 10 15 82 55 96 70 75 81 27 42 58 1 10 31 4 71 57 34 68 69 24 94 40 53 22 66 98 62 87 62 93 27 93 8 28 54 71 97 10 84 39 69 67 34 22 93 91 5 67 79 50 58 27 77 42 6 100 67 22 23 14 4 36 51 7 65 61 93 65 34 9 18 46 71 34 4 69 7 13 69 10 60 48 60 18 16 50  39 26 30 71 43 46 63 30 78 42 47 47 50 14 79 50 12 11 96 48 19 85 94 24 72 56 35 36 42 36 54 65 76 82 8 69 29 4 85 87 65 23 7 82 67 95 51 20 56 47 75 14 88 34 74 96 44 38 2 83 84 86 10 75 75 23 35 38 26 5 100 79 23 23 46 75 26 29 38 16 82 10 51 88 51 9 23 62 73 80 33 100 54 92 97  15 79 91 35 13 69 23 36 89 76 22 14 92 42 12 61 26 31 43 100 73 41 31 69 83 30 19 42 14 77 40 77 100 36 4 94 73 5 5 44 73 95 68 12 97 4 36 44 84 17 83 79 24 44 28 78 12 36 32 100 52 76 73 16 4 35 24 92 11 57 98 48 55 22 48 65 45 15 66 71 69 7 54 31 13 65 61 33 40 74 23 5 5 95 41  79 86 90 87 13 41 39 33 34 21 85 32 19 37 13 13 71 65 7 97 76 1 4 3 97 96 42 63 48 16 91 48 45 87 9 58 25 25 100 78 70 80 25 72 45 25 58 50 5 39 17 32 17 67 81 38 65 96 3 6 89 60 77 47 42 47 81 99 9 16 88 44 13 65 85 4 57 43 77 94 8 66 42 40 37 2 87 70 64 44 73 69 37 56 65  79 70 93 69 39 87 53 21 25 58 50 57 20 65 59 83 22 64 13 88 58 20 80 49 75 54 57 34 27 44 83 84 51 24 59 90 99 5 4 20 48 19 39 32 45 32 78 73 1 64 31 30 32 91 51 59 4 90 52 15 57 65 46 98 78 10 83 95 40 79 99 85 60 67 18 12 16 33 44 77 48 100 64 5 57 87 26 50 10 85 43 11 52 52 9  87 37 74 12 99 34 35 60 76 82 54 54 7 58 51 78 21 55 82 67 7 10 48 93 43 90 88 73 71 95 46 38 67 49 89 79 10 55 69 81 2 57 73 76 38 69 24 23 3 46 90 42 11 54 65 80 24 90 82 73 55 47 84 10 15 9 48 93 32 55 53 37 11 3 60 65 75 84 3 15 68 11 89 37 59 52 97 58 81 35 77 20 84 58 38  26 75 83 31 91 99 90 98 32 16 30 16 53 85 42 19 2 38 17 18 2 32 81 27 100 3 22 1 18 6 49 28 83 60 97 79 4 6 54 16 74 61 69 19 11 88 47 53 60 80 64 1 24 35 44 71 52 99 44 27 55 95 43 87 8 88 80 47 15 72 44 83 98 30 63 44 57 27 79 38 39 71 91 30 2 39 67 40 32 59 47 43 68 45 49  44 6 79 47 52 48 65 77 36 19 50 20 13 30 21 42 37 52 4 5 79 93 7 31 24 24 51 5 12 66 41 46 11 33 2 10 72 85 48 42 64 7 24 24 35 93 84 98 3 28 9 55 70 3 8 5 50 19 22 12 38 64 90 76 80 27 100 66 98 2 77 87 47 23 66 74 34 13 95 75 71 81 90 41 1 77 34 3 44 67 48 83 44 21 8 | 75 27 89 62 7 48 44 34 75 40 18 12 64 23 97 96 79 56 12 87 1 27 27 84 85 14 53 59 84 91 49 41 34 82 4 53 99 59 58 16 9 46 3 48 8 47 90 14 61 92 67 93 48 2 3 81 78 69 33 83 85 54 45 62 87 2 10 52 93 87 38 25 50 50 44 34 57 73 12 6 71 28 48 34 38 3 88 16 61 4 84 86 57 79 12  35 87 61 94 57 94 19 48 16 71 82 91 74 76 82 57 24 48 65 52 28 96 32 12 20 80 47 100 42 13 48 16 49 12 42 21 34 45 16 69 34 4 34 25 98 5 38 36 75 71 81 86 75 86 34 22 76 91 28 40 27 44 94 45 99 99 38 82 45 44 84 39 75 34 18 57 7 4 76 26 53 76 44 35 46 76 27 90 6 75 18 52 11 51 44  3 92 72 2 69 3 77 60 83 35 7 24 100 30 24 68 97 78 57 13 19 70 88 2 5 91 12 49 24 64 32 45 54 40 27 21 15 4 44 13 90 30 52 25 59 8 93 48 46 26 23 53 42 84 9 41 72 21 78 52 49 4 3 28 71 78 75 76 25 57 93 27 54 73 15 76 56 69 38 7 36 60 24 64 83 10 96 60 83 30 1 67 42 47 84  35 22 87 89 37 79 67 6 7 42 19 94 87 11 83 51 42 59 84 13 7 49 49 70 28 85 49 78 33 47 27 27 5 89 71 94 93 49 71 83 33 98 23 93 12 65 83 96 35 34 30 17 46 3 10 60 72 78 14 9 78 64 31 61 43 45 83 96 12 18 100 66 87 72 88 90 60 32 53 7 2 17 48 35 88 35 80 16 54 93 41 22 30 28 26  37 24 81 51 55 99 82 42 45 98 16 98 71 80 6 9 54 76 79 13 8 97 24 18 10 72 47 53 2 61 60 72 82 83 52 46 40 5 53 81 74 62 13 47 17 17 49 63 78 85 57 20 57 90 43 12 49 45 62 37 60 76 9 96 41 72 97 84 51 1 94 68 59 34 21 35 87 70 45 11 70 18 100 84 77 90 90 38 31 81 4 88 95 62 96  46 93 40 32 45 15 79 58 36 75 99 77 27 72 32 59 90 59 1 22 54 25 89 58 55 54 15 15 49 70 71 99 88 85 75 11 49 51 69 13 43 2 37 93 58 87 11 85 51 30 16 25 48 14 70 78 19 42 92 3 76 57 49 77 84 97 90 54 57 1 27 83 67 7 59 70 38 83 55 80 38 24 100 51 37 35 19 47 32 30 32 12 71 80 13  5 38 42 87 58 73 6 2 85 36 51 89 78 77 24 78 73 32 40 35 23 27 2 91 42 72 19 91 55 22 67 62 75 40 73 43 98 25 75 75 89 46 74 96 7 21 43 45 36 19 11 72 19 94 77 17 66 79 2 81 71 4 59 57 32 54 80 19 95 98 57 50 22 39 29 41 43 38 39 85 55 76 27 100 81 59 50 48 94 84 99 54 63 84 36  70 46 57 100 78 76 62 32 95 46 81 88 76 48 35 92 54 50 35 20 28 6 73 65 25 76 30 36 37 43 56 5 100 67 87 10 100 36 66 72 72 56 78 53 75 10 15 13 45 51 10 15 18 25 10 47 14 89 90 24 31 70 11 69 64 29 53 53 34 57 80 32 12 66 89 9 79 5 4 73 34 38 33 53 57 52 56 83 100 52 27 11 89 40 15  39 56 77 69 79 34 24 57 3 80 56 79 49 34 53 61 34 43 31 45 93 31 2 50 8 17 62 31 56 47 64 77 38 39 96 69 13 99 50 98 25 4 17 42 63 14 46 94 75 66 33 81 97 45 24 3 23 13 9 44 93 8 41 46 22 26 96 54 74 51 97 70 6 89 73 30 23 65 9 21 47 93 93 83 19 21 82 93 66 98 52 20 49 88 96  92 32 3 1 26 90 25 86 80 34 83 95 92 35 61 76 60 92 9 74 50 1 96 86 25 34 10 48 36 81 77 35 67 11 96 90 69 96 43 22 31 80 56 2 44 46 10 95 80 95 49 85 94 80 47 13 53 43 40 62 10 63 81 43 29 90 84 66 95 42 95 21 29 11 30 67 66 98 57 91 45 87 100 57 88 83 67 27 24 75 51 18 3 34 89  16 1 77 13 67 24 48 24 85 64 38 60 74 26 32 86 26 82 91 13 65 98 44 17 79 44 75 37 14 86 39 52 94 85 91 83 31 5 83 31 44 17 57 33 71 18 9 62 13 85 91 19 34 61 25 96 38 67 57 41 42 46 93 4 53 92 60 9 43 64 7 9 44 50 4 32 26 98 3 51 90 54 96 21 43 42 59 16 23 2 80 99 95 58 54  52 74 57 98 65 35 19 72 45 29 20 31 81 18 9 58 99 96 19 26 82 37 61 35 41 93 44 26 6 26 45 11 98 27 59 5 75 82 71 38 57 67 60 28 21 1 54 8 49 78 31 64 72 39 13 24 72 64 22 91 28 13 61 74 81 59 32 100 38 13 77 59 58 67 24 51 100 69 46 14 3 23 83 68 60 61 12 69 10 64 48 60 51 16 50  1 75 30 54 15 46 44 5 83 10 15 82 55 96 70 75 81 27 42 58 1 10 31 4 71 57 34 68 69 24 94 40 53 22 66 98 62 87 62 93 27 93 8 28 54 71 97 10 84 39 69 67 34 22 93 91 5 67 79 50 58 27 77 42 6 100 67 22 23 14 4 36 51 7 65 61 93 65 34 9 18 46 71 34 4 69 7 13 73 81 33 100 37 92 97  22 8 91 10 18 69 55 63 30 78 42 47 47 50 14 79 50 12 11 96 48 19 85 94 24 72 56 35 36 42 36 54 65 76 82 8 69 29 4 85 87 65 23 7 82 67 95 51 20 56 47 75 14 88 34 74 96 44 38 2 83 84 86 10 75 75 23 35 38 26 5 100 79 23 23 46 75 26 29 38 16 82 10 51 88 51 9 23 62 60 23 5 18 95 41  39 26 90 71 43 23 36 89 76 22 14 92 42 12 61 26 31 43 100 73 41 31 69 83 30 19 42 14 77 40 77 100 36 4 94 73 5 5 44 73 95 68 12 97 4 36 44 84 17 83 79 24 44 28 78 12 36 32 100 52 76 73 16 4 35 24 92 11 57 98 48 55 22 48 65 45 15 66 71 69 7 54 31 13 65 61 33 40 74 80 73 69 54 56 65  15 79 93 35 13 13 41 39 33 34 21 85 32 19 37 13 13 71 65 7 97 76 1 4 3 97 96 42 63 48 16 91 48 45 87 9 58 25 25 100 78 70 80 25 72 45 25 58 50 5 39 17 32 17 67 81 38 65 96 3 6 89 60 77 47 42 47 81 99 9 16 88 44 13 65 85 4 57 43 77 94 8 66 42 40 37 2 87 70 64 44 11 5 52 9  79 86 74 87 69 39 87 53 21 25 58 50 57 20 65 59 83 22 64 13 88 58 20 80 49 75 54 57 34 27 44 83 84 51 24 59 90 99 5 4 20 48 19 39 32 45 32 78 73 1 64 31 30 32 91 51 59 4 90 52 15 57 65 46 98 78 10 83 95 40 79 99 85 60 67 18 12 16 33 44 77 48 100 64 5 57 87 26 50 10 85 43 37 58 38  79 70 12 99 34 35 60 76 82 54 54 7 58 51 78 21 55 82 67 7 10 48 93 43 90 88 73 71 95 46 38 67 49 89 79 10 55 69 81 2 57 73 76 38 69 24 23 3 46 90 42 11 54 65 80 24 90 82 73 55 47 84 10 15 9 48 93 32 55 53 37 11 3 60 65 75 84 3 15 68 11 89 37 59 52 97 58 81 35 77 20 84 52 45 49  87 37 75 83 31 91 99 90 98 32 16 30 16 53 85 42 19 2 38 17 18 2 32 81 27 100 3 22 1 18 6 49 28 83 60 97 79 4 6 54 16 74 61 69 19 11 88 47 53 60 80 64 1 24 35 44 71 52 99 44 27 55 95 43 87 8 88 80 47 15 72 44 83 98 30 63 44 57 27 79 38 39 71 91 30 2 39 67 40 32 59 47 43 68 8  26 44 6 79 47 52 48 65 77 36 19 50 20 13 30 21 42 37 52 4 5 79 93 7 31 24 24 51 5 12 66 41 46 11 33 2 10 72 85 48 42 64 7 24 24 35 93 84 98 3 28 9 55 70 3 8 5 50 19 22 12 38 64 90 76 80 27 100 66 98 2 77 87 47 23 66 74 34 13 95 75 71 81 90 41 1 77 34 3 44 67 48 83 44 21 |

**TEST CASE 7 (BASIC) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 3  19  36 36 37 71 8 32 15 82 25 70 52 41 75 62 24 32 41 40 63  73 10 38 57 3 41 14 96 46 51 89 46 94 87 4 91 40 32 77  67 39 6 26 78 86 94 29 50 20 51 72 41 45 75 28 61 83 67 | 36 37 71 8 32 15 82 25 70 52 41 75 62 24 32 41 40 63 77  36 10 38 57 3 41 14 96 46 51 89 46 94 87 4 91 40 32 67  73 67 39 6 26 78 86 94 29 50 20 51 72 41 45 75 28 61 83 |

**TEST CASE 8 (BASIC) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 10  15  27 22 89 66 60 75 2 58 11 59 8 15 20 82 50  94 89 40 52 60 6 34 23 39 28 44 97 78 38 29  16 59 38 20 100 31 51 86 9 7 19 86 63 73 47  45 22 71 57 38 97 10 29 32 41 49 6 86 64 17  38 50 69 94 87 59 85 82 68 2 54 52 41 91 91  96 4 8 56 57 92 74 10 83 58 68 7 64 70 63  68 49 82 95 73 35 98 43 14 54 54 79 24 80 70  72 81 68 100 95 38 94 9 30 100 63 62 98 52 70  20 17 90 71 82 99 28 1 57 66 87 63 3 9 72  20 63 16 61 53 95 30 58 5 79 24 65 21 79 8 | 22 89 66 60 75 2 58 11 59 8 15 20 82 50 29  27 59 89 40 52 60 6 34 23 39 28 44 97 78 47  94 22 20 100 31 51 86 9 7 19 86 63 86 38 17  16 50 38 38 97 10 29 32 41 49 6 52 41 73 91  45 4 71 57 59 85 82 68 2 54 68 7 64 64 63  38 49 69 94 87 57 92 74 10 83 58 79 24 91 70  96 81 8 56 95 73 35 98 43 14 54 54 98 70 70  68 17 82 68 100 95 38 94 9 30 100 63 62 80 72  72 90 71 82 99 28 1 57 66 87 63 3 9 52 8  20 20 63 16 61 53 95 30 58 5 79 24 65 21 79 |

**TEST CASE 9 (BASIC) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 10  18  61 33 14 49 52 69 60 28 2 59 25 56 36 33 66 84 87 73  60 12 39 93 90 87 63 17 65 79 74 37 4 63 13 96 1 43  82 5 6 22 23 9 28 93 51 6 33 88 84 57 94 66 32 4  39 13 74 52 86 100 15 12 59 61 33 81 27 83 87 27 80 2  48 13 3 77 97 20 19 9 7 20 89 98 99 78 53 37 64 51  81 60 26 18 59 14 14 79 54 22 28 24 40 96 46 52 40 58  42 69 72 86 32 90 78 43 10 80 45 70 50 58 98 7 45 78  78 35 62 42 29 69 6 31 21 1 89 83 6 100 14 24 69 55  24 24 75 86 12 58 95 13 92 53 99 52 52 99 33 98 26 6  7 23 91 77 26 97 1 67 11 2 25 49 62 25 98 26 3 36 | 60 61 33 14 49 52 69 60 28 2 59 25 56 36 33 66 84 87  82 39 93 90 87 63 17 65 79 74 37 4 63 13 96 1 32 73  39 12 22 23 9 28 93 51 6 33 88 84 57 94 66 27 80 43  48 5 6 86 100 15 12 59 61 33 81 27 83 87 53 37 64 4  81 13 74 52 59 97 20 19 9 7 20 89 98 99 46 52 40 2  42 13 3 77 14 14 79 54 22 28 24 40 96 78 98 7 45 51  78 60 26 18 86 32 90 78 43 10 80 45 70 50 58 24 69 58  24 69 72 62 42 29 69 6 31 21 1 89 83 6 100 14 26 78  7 35 24 75 86 12 58 95 13 92 53 99 52 52 99 33 98 55  23 91 77 26 97 1 67 11 2 25 49 62 25 98 26 3 36 6 |

**TEST CASE 10 (BOUNDARY) :**

| **INPUT** | **OUTPUT** |
| --- | --- |
| 1  1  10000000 | INVLAID INPUT |