**به نام خدا**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| سری سوم تمرینات درس معماری کامپیوتر | ترم اول سال تحصیلی 96-95 | مدرس: مظفر بگ محمدی | دانشگاه ایلام |

1. دستورات MIPS زیر را به زبان ماشین تبدیل کنید و راجع به عملکرد هر دستور توضیح دهید:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| زبان اسمبلی | زبان ماشین | توضیحات |
| and $t0, $s4, $s3 |  |  |
| slt $t2, $s7, $3 |  |  |
| sw $t4, 0 ($t2) |  |  |
| j 2400 |  |  |

1. قطعه کد زیر که به زبان C است را در نظر بگیرید:

for ( i=10; i>0; i--)

a [i] += 2;

فرض کنید که a یک آرایه است که طول آن برابر 10 است. کد اسمبلی معادل با حلقه ی فوق را بنویسید. تمام فرضهای خود را به دقت ذکر کنید.

1. قطعه کدهای زیر را به زبان اسمبلی ترجمه کنید:

|  |  |
| --- | --- |
| int fib(int n) {  if (n == 0) { return 0; }  else if (n == 1) { return 1; }  return fib(n-1) + fib(n-2);  } | int a = 22;  int b = a+2;  a = a \* 2;  int c = a / 9+b; |

1. دستورات MIPS معادل با اعداد زیر را بنویسید:





|  |
| --- |
| 1010 1110 0000 1011 0000 0000 0000 0100 |
| 1000 1101 0000 1000 0000 0000 0100 0000 |

**برای انجام تمرینات زیر باید از محیط QtSpim استفاده کنید.**

1. برنامه­ای بنویسید که بزرگترین عنصر یک آرایه را چاپ کند.
2. برنامه ای بنویسید که طول و عرض مستطیل را دریافت کند و محیط و مساحت آن را چاپ کند.
3. برنامه ای بنویسید که یک عدد طبیعی را دریافت کرده و مشخص کند که عدد اول است یا نه.
4. برنامه ای بنویسید که عناصر دو آرایه را با هم جمع کرده و در آرایه ی سوم بریزد.
5. برنامه ای بنویسید که معکوس عدد داده شده را چاپ کند.