



به نام خدا
دانشکده‌ی مهندسی برق و کامپیوتر دانشکده فنی دانشگاه تهران
مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی



استاد: دکتر مرادی، دکتر هاشمی

تمرین سری ۱

نیمسال اول 01-02

۱. جدول های زیر را پر کنید. (تعداد بیت ها را بسته به نیاز تعیین کنید)

Decimal	Octal	Hexadecimal
	5307	
Sign-Magnitude Binary		

Decimal	1's complement	2's complement
		10100001111

Decimal	Hexadecimal	2's complement
	0xE58	

۲. عدد ۱۷۳.۵- را به صورت استاندارد **IEEE 754** بنویسید و جواب را تبدیل به عددی **hexadecimal** کنید. (با راه حل)

۳. عملیات های زیر را انجام دهید. (دقت کنید در صورت سرریز شدن (overflow) و کافی نبودن تعداد بیت ها با روش مناسب به پاسخ صحیح برسید.)

1's Complement:

00101110 + 01111011

2's Complement:

00110101 – 10010110

۴. اعداد زیر در مبنای ۱۰ نیستند. عملیات های زیر را بدون تغییر مبنای اعداد انجام دهید. (با راه حل)

Octal: $\begin{array}{r} 5037 \\ + \\ 6645 \\ \hline \end{array}$

Hexadecimal: $\begin{array}{r} 689 \\ + \\ 578 \\ \hline \end{array}$

الگوریتم‌ها را به صورت شبکه‌کد بنویسید. (اعداد دریافتی در مبنای ۱۰ هستند.)

۵. الگوریتمی بنویسید که یک عدد ۷ رقمی را به عنوان ورودی دریافت کند و با بررسی تک تک ارقام آن نشان دهد ارقام فرد در آن بیشتر به کار رفته اند یا زوج .

مثال:

input	output
5972635	Odd
2304823	Even

۶. الگوریتمی بنویسید که دو عدد n و m را از کاربر گرفته و n را به توان m برساند (n^m) و پاسخ را نمایش دهد.

مثال:

input	output
$n = 5, m = 3$	125 (5^3)

*امتیازی

۷. الگوریتمی بنویسید که یک عدد باینری (unsigned) ۱۰ رقمی از کاربر دریافت کند و آن را به عددی در مبنای ۱۰ تبدیل کند و پاسخ را در خروجی نمایش دهد.

(می توانید در شبه کد خود از عملگر $**$ به عنوان تابع توان استفاده کنید. مثال: $2^{**}4 = 2^4 = 16$)

قوانین تحویل

پاسخ های خود را به ترتیب روی کاغذ یادداشت کرده و در موعد مشخص در کلاس مبانی کامپیوتر تحویل دهید.

موعد تحویل این تمرین دوشنبه و سه شنبه هفته آینده (۹ و ۱۰ آبان) در کلاس مبانی کامپیوتر است.

به ازای هر روز تاخیر در تحویل پاسخ های خود از زمان مشخص شده ، ۲۰ درصد از نمره این تمرین را از دست خواهید داد.

در صورتی که در مورد سوالات ابهامی داشتید درگروه درس مطرح کنید یا به owli.be@gmail.com ایمیل بزنید.

موفق باشید