

۱- قصد داریم از روی زبان C ، زبان \tilde{C} را تعریف کنیم به طوری که هرگاه هر دو متغیر قابل تبدیل در عمل انتساب شرکت کردند، آن عمل بازگشت پذیر باشد؛ به طور دقیق تر:

```
// 'a' and 'b' has some initial value
b = a; // a conversion is possible
a = b; // 'a' must have same value as previous line
```

با این فرض بگویید هر کدام از تبدیلات زیر در زبان \tilde{C} مجازند یا خیر.

۱-۱ از int به $float$ با حفظ مقدار int

۱-۲ از $unsigned short$ به int با حفظ مقدار $unsigned short$

```
#define SIZE pow(10, 3)
#define LEN 1000000

class obj
{
private:
    static int f() { return 0; }
public:
    static int F(bool * a) { return 1; }
};

int main()
{
    int a[LEN * LEN];
    bool s[SIZE];

    int ii = t;

    float f = 0.2;

    s[f] = true;
    s[0] = "Hi!";

    int *arr = new int[100];

    for (int i = 0; i < 1000; i++)
    {
        arr[i] = i;
    }
    delete arr;

    obj::f();
    obj::F(s[1]);
}
```

۲- نوع اشکالات معنایی کد مقابل را مشخص کنید. (هر خط را مستقل بررسی کنید)

```

1. int a;
2. int func(int b)
3. {
4. b = b * a;
5. }

6. void main()
7. {

8. int i = 8;
9. int j = 5;
10. a = 3;
11. int c = i * j + a - (i * (j + a << 1) * 2);
12. func(func(b) + 2);

13. }

```

۳- با فرض کد مقابل به سوالات پاسخ دهید.

۱-۳ فرض کنید زبان کد از

شیوه Call by

Value-Result برای

ارسال پارامتر پشتیبانی

می‌کند. با این فرض برای خط ۱۲ و تابع func()، کد ماشین تولید کنید.

۲-۳ کد تولیدی عبارت خط ۱۱ را به شیوه Stack Model بنویسید

۳-۳ (امتیازی) قسمت قبل را با استفاده از شیوه Flat List حل کنید.

۴- تکه کدی بنویسید که کد فراخوانی تابع با شیوه ارسال Call by Reference را تولید کند. فرض کنید توابع مشابه زبان C هستند

۵- زبان X شامل عملگر محاسباتی NAND است؛ دستورات و دیاگرام مدار کوتاه را برای تولید کد برای این عملگر بنویسید.

۶- می‌خواهیم در یک زبان برنامه‌سازی دلخواه، اجازه نوشتن توابعی که تعداد نامعلوم آرگومان دریافت می‌کنند را بدهیم. مستقل از Syntax، در مورد شیوه ارسال پارامتر و تمیز کردن Stack چه ایده‌ای دارید؟

۷- نمودار جریان کنترل را برای تابع blink() از سوال ۱ تکلیف ۴، رسم کنید.

تذکرات:

- ۱- مراجع اصلی اطلاع رسانی، [صفحه درس](#) و CW هستند.
- ۲- تمرینات خود را تا روز ۱۶ خرداد ساعت ۲۳/۵۵، تحویل دهید. می‌توانید تا ۱۰ روز تمرین خود را دیرتر بارگزاری نمایید. اما با ازای هر روز ۱۰ درصد از نمره شما کسر می‌گردد.
- ۳- با توجه به مشکلات سامانه درس‌افزار و احتمالاً اتصالات اینترنتی، مهلت تکلیف جهت اطمینان بیش از زمان اعلام در نظر گرفته می‌شود؛ تحویل تا پایان زمان داده شده مشمول تاخیر نمی‌شود اما در صورت بروز مشکل بین زمان اعلام شده و زمان تنظیم شده در سیستم مسئولیت آن بر عهده شما خواهد بود.
- ۴- هدف این تمرین آمادگی برای آزمون میان‌ترم است؛ اگر بتوانید قبل از روز یکشنبه آن را تمام کنید به نفع خودتان است.
- ۵- همه پاسخ‌های خود را در یک فایل pdf قرار دهید و نام فایل را فقط شماره دانشجویی خود بگذارید. اگر از پاسخ خود عکس می‌گیرید، بررسی کنید، عکس خوانایی مناسبی داشته باشد.
- ۶- همه فایل‌های خود را در root یک فایل zip قرار داده و آن را در قالب زیر نام‌گذاری کنید:

HW5-stnum

- ۷- در صورت عدم رعایت دو بند بالا در مورد تصحیح تمرین قولی داده نمی‌شود.
- ۸- از تقلب به شدت بپرهیزید! خودتان سوالات را حل کنید! (در صورت کشف برای کل تکلیف نمره ۱۰۰- برای همه نفرات لحاظ خواهد شد) همچنین در نظر داشته باشید هر پاسخی که می‌نویسید به معنای آن است که آن را فهمیده و می‌توانید توضیح دهید.
- ۹- در صورتی که پاسخ خود را تایپ نمی‌کنید، لطفاً مرتب و منظم بنویسید!
- ۱۰- از تحویل تکلیف در CW مطمئن شوید تا هنگام تصحیح به صورت ناخواسته حقی از شما ضایع نشود.
- ۱۱- سوالات خود را از طریق [ایمیل](#) مطرح کنید. سعی می‌شود تا انشاءالله در اسرع وقت به سوالات شما پاسخ گفته شود.

موفق باشید