

[toc]

课上测试

ch02

作业题目：位运算

学习“位运算”

- 完成附件中ch02 “位运算” 任务内容

作业要求 (9')

- 参考课件，针对上面核心命令重复老师的演示内容 (3')
- 选择自己习惯的 AI 工具， 针对上面核心命令， 让 AI 给自己生成至少例子， 然后自己进行验证， 总结 (3')
- 让 AI工具推荐一些重要命令， 然后选择自己认为会高频应用的至少 3个命令（重点推荐 echo, od, sort, bc, ls） 进行自主深入学习， 每个命令不少于 5 个例子， 提交验证， 实践过程和总结 (3')

作业提交要求 (1')

- 0. 记录实践过程和 AI 问答过程， 尽量不要截图， 给出文本内容
- 1. (选做)推荐所有作业托管到 [gitee](#)或 [github](#) 上
- 2. (必做)提交作业 markdown文档， 命名为“学号-姓名-作业题目.md”
- 3. (必做)提交作业 markdown文档转成的 PDF 文件， 命名为“学号-姓名-作业题目.pdf”

位运算实现过程

- [作业github链接](#)
- git过程：

```
root@Youer:~/test1008/ch02-TIME# git log --graph --oneline --all
* d64ff94 (HEAD -> master) delete auto-save file
* a785785 fix error:min show error
* 6aafec3 fix test func
* 4a0b715 add test func
* 53cc8ec add get time func
* 0776c4a add set time func
root@Youer:~/test1008/ch02-TIME# git log --stat
commit d64ff94dcc0bc6af685d8d91758c77a6de8cbabab (HEAD -> master)
Author: root <root@Youer>
Date: Tue Oct 8 12:08:14 2024 +0800

    delete auto-save file

use_time.c.save | 52 -----
1 file changed, 52 deletions(-)
```

```

commit a7857853738d52aae0fcec585bab4acfd2b96c4a
Author: root <root@Youer>
Date:   Tue Oct 8 11:41:56 2024 +0800

    fix error:min show error

use_time      | Bin 0 -> 16312 bytes
use_time.c    | 23 ++++++-----
use_time.c.save | 52 ++++++-----
3 files changed, 67 insertions(+), 8 deletions(-)

commit 6aafec3697be8084059a221b898d5073142b6a0b
Author: root <root@Youer>
Date:   Tue Oct 8 10:59:28 2024 +0800

    fix test func

use_time.c | 2 +-
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

:
```

- 最终代码:

```

root@Youer:~/test1008/ch02-TIME# cat use_time.c
#include <stdio.h>
#include <time.h>

unsigned short TIME;

void setHour(int h) {
    TIME = (h << 11) | (TIME & 0x07FF); // 设置小时
}

void setMinute(int m) {
    TIME = (m << 5) | (TIME & 0xF8FF); // 设置分钟
}

void setSecond(int s) {
    TIME = s | (TIME & 0xFFE0); // 设置秒
}

int getHour(void) {
    return (TIME >> 11) & 0x1F; // 获取小时
}

int getMinute(void) {
    return (TIME >> 5) & 0x3F; // 获取分钟
}

int getSecond(void) {
```

```
    return (TIME & 0x1F) * 2; // 获取秒, 并乘以2
}

int main() {
    // 获取当前系统时间
    time_t now = time(NULL);
    struct tm *tm = localtime(&now);

    // 设置TIME
    setHour(tm->tm_hour);
    setMinute(tm->tm_min);
    setSecond(tm->tm_sec / 2); // 存储秒的一半

    // 重新组合TIME
    TIME = (getHour() << 11) | (getMinute() << 5) | (getSecond() / 2);

    // 读取并打印TIME
    printf("Current Time: %02d:%02d:%02d\n", getHour(), getMinute(),
getSecond());

    // 设置分钟为你学号最后两位
    setMinute(14);

    // 重新组合TIME
    TIME = (getHour() << 11) | (14 << 5) | (getSecond() / 2);

    // 读取并打印分钟
    printf("Set Minute: %02d\n", getMinute());

    return 0;
}
```

- 测试截图（截图有一定延迟）：

```
root@Youer:~/test1008/ch02-TIME# ./use_time
Current Time: 12:15:14
Set Minute: 14
```



- AI的辅助：

- 解决使用nano编辑器的问题
- 解决如何实现位运算函数的问题
 - 注意这里要明确代码运行环境为Ubuntu
- 解决如何查看git记录的问题