

COM_STAT

- Your Computer's Feeling

2019.06

T4IR

강태형

목차

1. 개요

2. 메뉴 구성도

3. 파일 구성도

4. 추가 사항

제작 배경

- 현실적으로 실용적인 프로그램
- 하드웨어 수치들을 구할 수 있는 프로그램
- 영상처리 기법을 함께 적용할 수 있는 프로그램
- 사용자에게 알림을 줄 수 있는 프로그램

을 단지 수치만 보여주는 게 아니라 재미있게
제작하고 싶습니다.

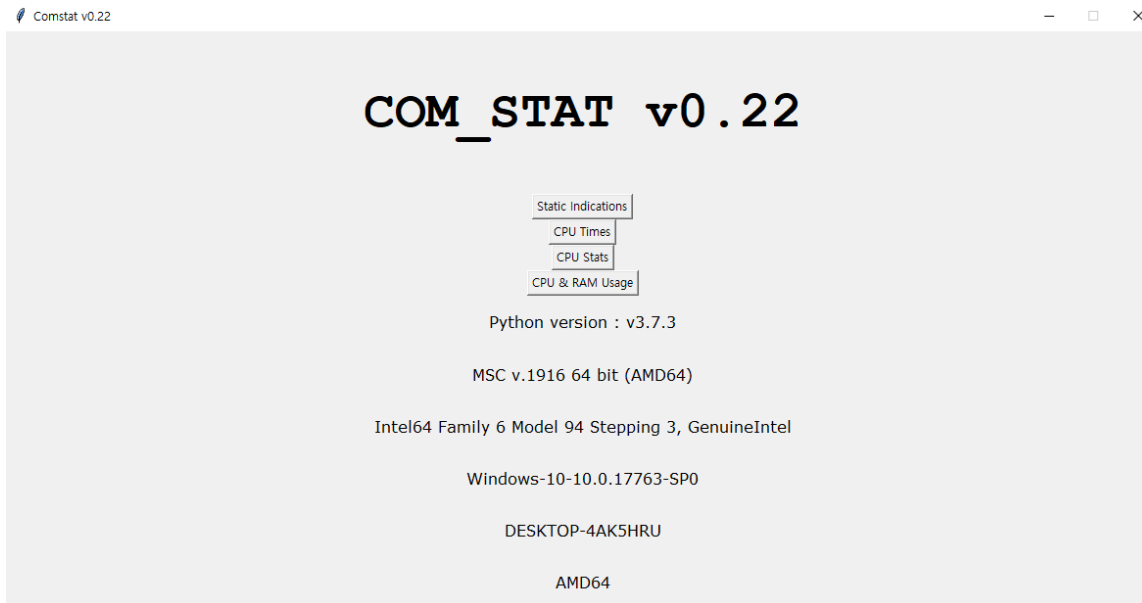
기본 기능

- CPU, RAM, HARD 등 하드웨어 수치를 확인할 수 있는 기능
- 위의 수치를 시각화하는 기능
- 위의 수치에 따라 로드한 RGB 컬러가 변하는 기능
- 일정 수치가 넘었을 경우 사용자에게 알림을 전송하는 기능
 - 메일 전송, 메신저 전송 (추가예정)

메뉴 구성도

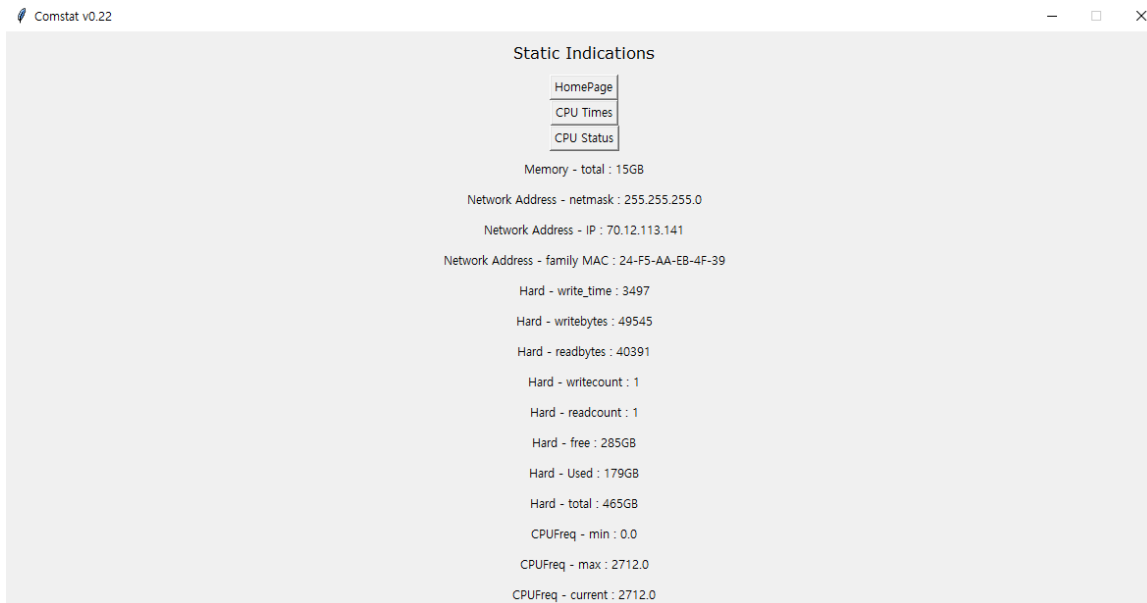
- 5 페이지로 구성
 - 홈 페이지 : Computer Specification
 - Static Indications : 정적 하드웨어 요소들
 - CPU Times : CPU가 각 작업에 사용된 시간
 - CPU Stats
 - CPU & RAM Usage

HomePage



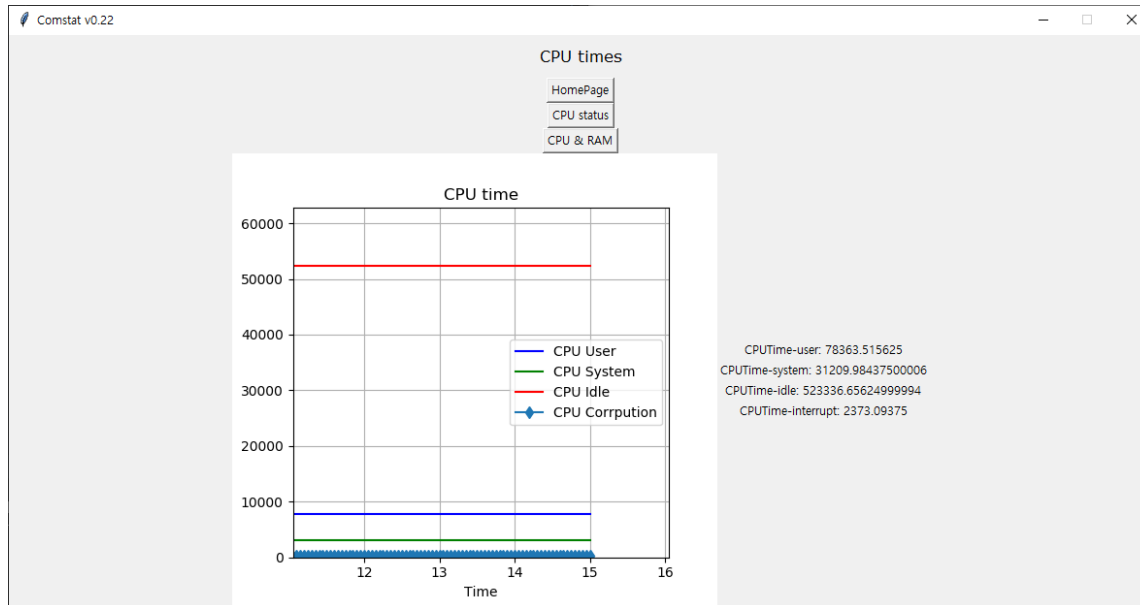
- Basic Computer Specifications

Static Indications



- 정적 하드웨어수치

CPU Times

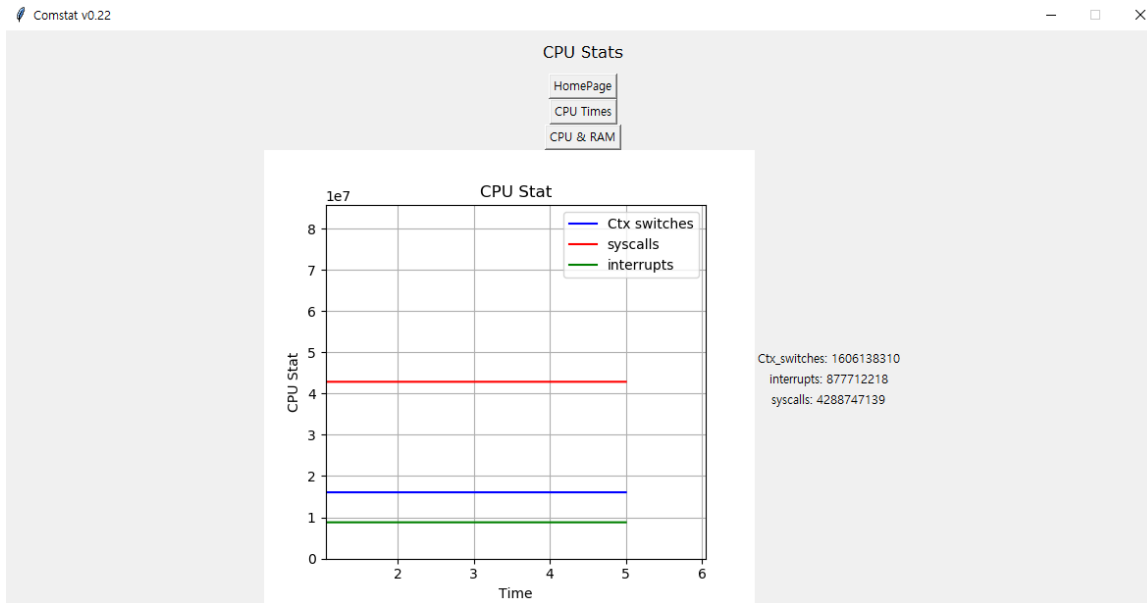


- User
- System
- Idle
- Interrupt

CPU Times (단위 : 클락틱)

- User
 - CPU가 사용자 공간에서 코드를 실행할 때 바쁜 시간의 양
- System
 - CPU가 커널 공간에서 코드를 실행할 때 바쁜 시간의 양
- Idle
 - CPU가 바쁘지 않은 시간의 양
- Interrupt
 - CPU 충돌때문에 사용한 시간의 양

CPU Stats

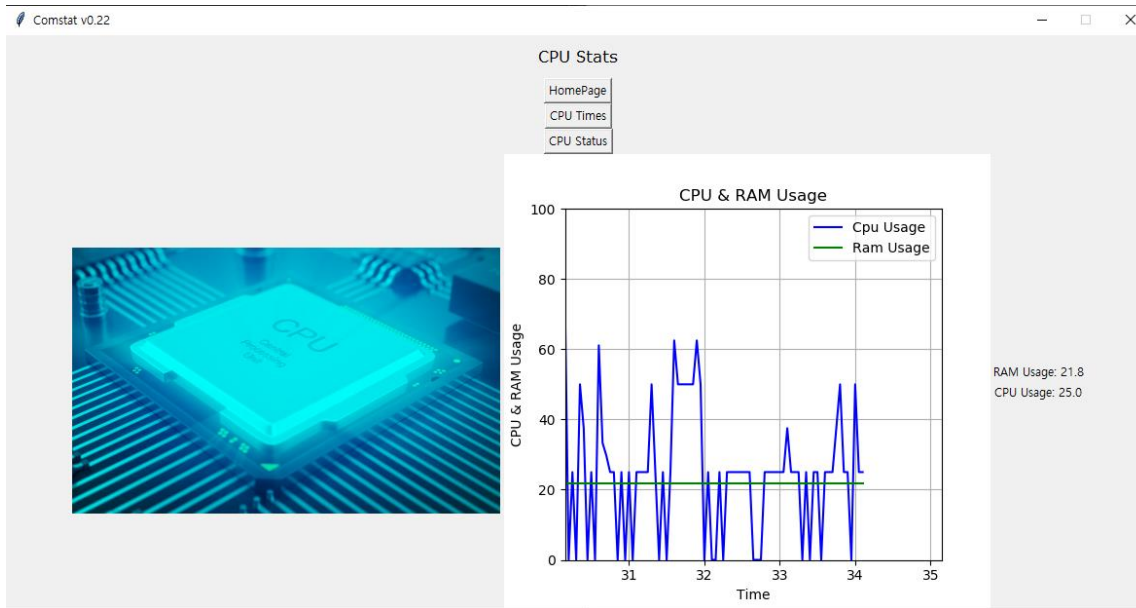


- Cxt_switches
- Interrupts
- Syscalls
- 부팅 이후의 수치

CPU Stats

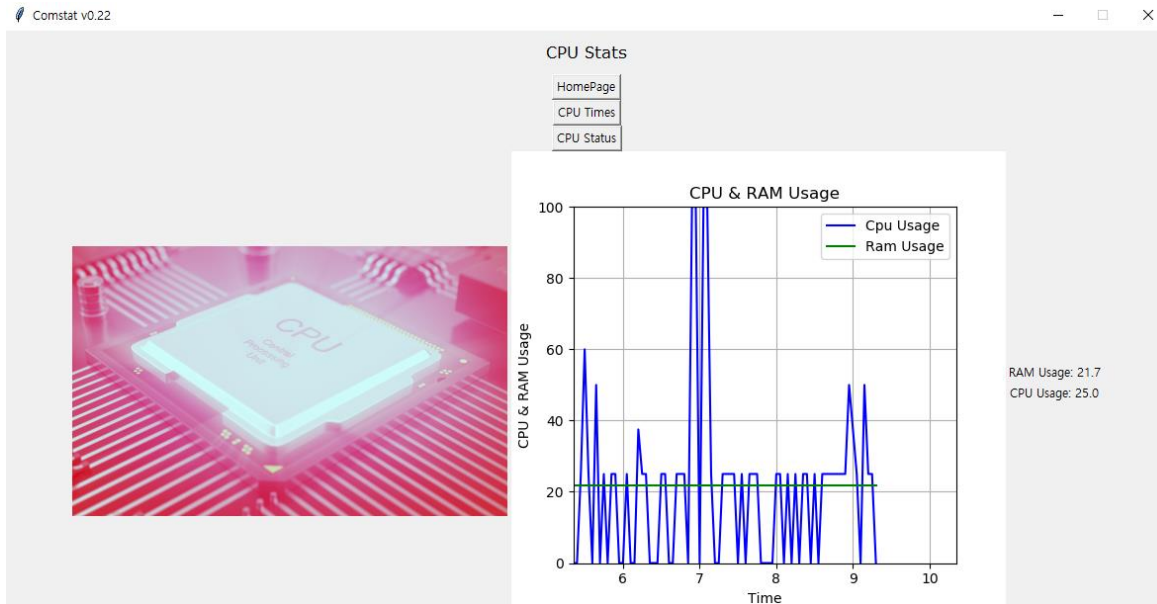
- Context switches
 - 현재 진행하고 있는 Task(프로세스, 스레드)의 상태를 저장하고 다음 진행할 Task의 상태 값을 읽어 적용하는 과정
 - 말 그대로 단위시간 내에서 작업을 얼마나 바꾸고 있느냐의 횟수!
- System calls
 - 프로세스가 하드웨어에 직접 접근해서 필요한 기능을 사용하는 횟수
- Interrupt
 - CPU 충돌 횟수

CPU & RAM Usage



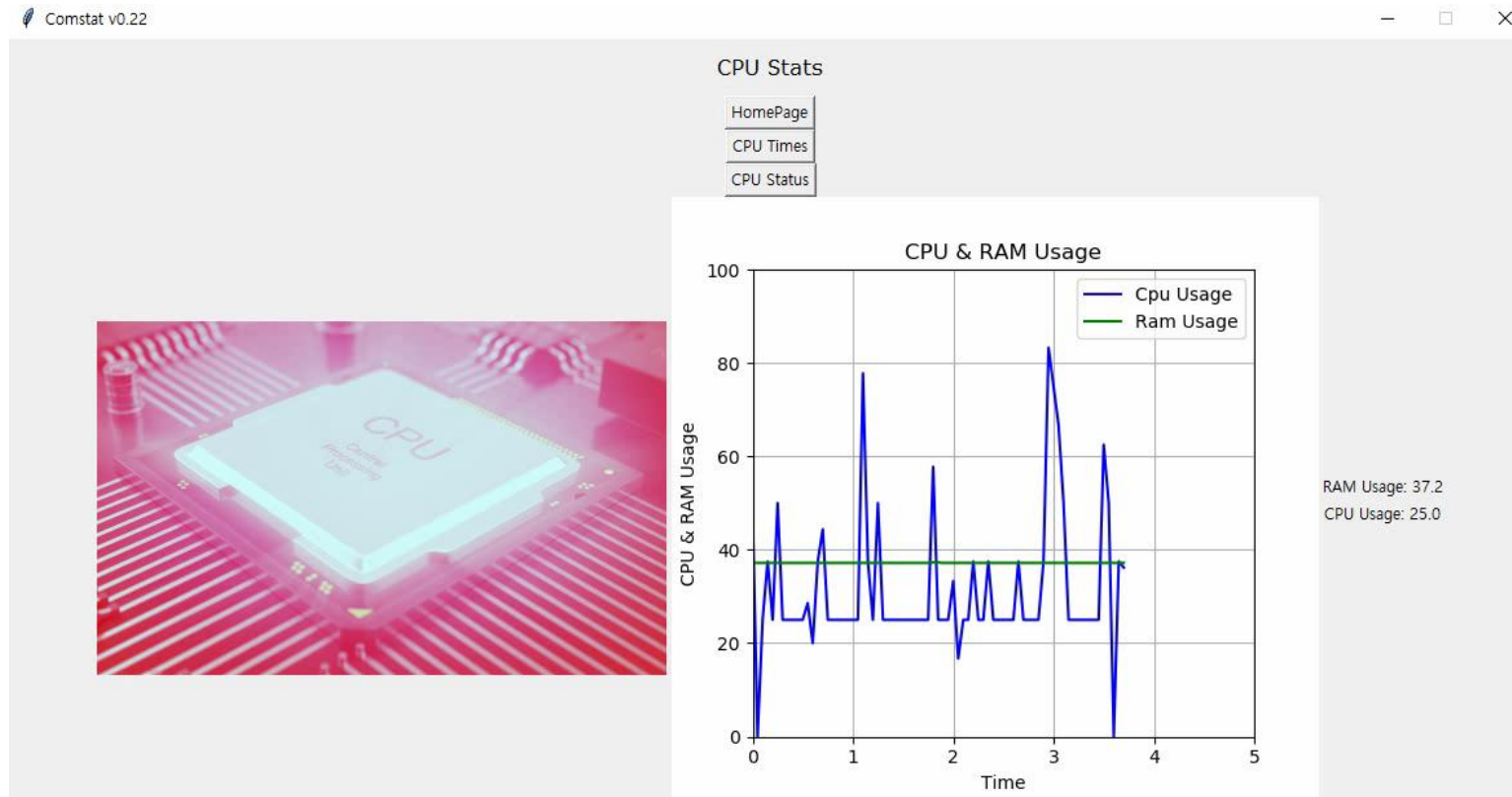
- CPU & RAM
- 실시간 시각화
- 자동 메일 기능

CPU & RAM Usage



- CPU & RAM
- 실시간 시각화
- 자동 메일 기능
- 현재 CPU 상황
- 색깔로 시각화

CPU & RAM Usage



CPU Warning Email

The screenshot shows a Gmail interface. On the left is a sidebar with navigation icons and labels: '편지쓰기' (Compose), '받은편지함' (Inbox) with 805 items, '별표편지함' (Starred), '다시 알림 항목' (Spam), '중요편지함' (Important), '보낸편지함' (Sent), '임시보관함' (Archive) with 11 items, '카테고리' (Categories), '여행' (Travel), and '더보기' (More). At the bottom of the sidebar is a profile icon for '태형' (Taehyung) with a plus sign. The main area shows an email search bar with '메일 검색' (Search mail). Below the search bar is a row of action icons: back, forward, info, delete, archive, mute, and a menu icon. The email being viewed is titled '현재시각: 2019-06-27 16:42:41.628778CPU 사용량 임계점 초과 경고 메일' (Current time: 2019-06-27 16:42:41.628778 CPU usage limit exceeded warning email) and is marked as '받은편지함 x' (Inbox x). The sender is 'gangkkformailing@gmail.com' with a profile icon and the label '에게' (To). The email body contains the text: 'CPU 수치가 몇분을 초과한 지 몇초 되었습니다.컴퓨터 사용량을 확인해주세요.' (CPU value has exceeded for a few minutes. Please check computer usage). At the bottom of the email are two buttons: '답장' (Reply) and '전달' (Forward). The email is dated '6월 27일 (목) 오후 4:42 (16시간 전)' (June 27 (Thu) 4:42 PM (16 hours ago)).

편지쓰기

받은편지함 805

별표편지함

다시 알림 항목

중요편지함

보낸편지함

임시보관함 11

카테고리

여행

더보기

태형 +

메일 검색

현재시각: 2019-06-27 16:42:41.628778CPU 사용량 임계점 초과 경고 메일

받은편지함 x

gangkkformailing@gmail.com
에게

CPU 수치가 몇분을 초과한 지 몇초 되었습니다.컴퓨터 사용량을 확인해주세요.

답장 전달

6월 27일 (목) 오후 4:42 (16시간 전)

• 임계점을 넘으면 자동 메일 전송

사용 기술 및 라이브러리

- Python 3.7
- Matplotlib : 수치 동적 시각화
- Psutil Library : 시스템 정보 확인
- Tkinter : GUI 구성
- PIL Library : 이미지 I/O (Color Image File 읽기)
- Threading : 반복 작업을 일정 주기로 실행

사용 기술 및 라이브러리

- Time : 현재 시각 확인
- Datetime : 현재 날짜 / 시각 확인
- Platform : 컴퓨터 정보 확인
- Cv2 : 영상처리
- Numpy : 이미지 처리 고성능화
- Shutil : 시스템 잔여 메모리 확인
- Smtplib : 메일 전송 자동화

코드 구성

- 클래스 선언부
 - Tkinter.Tk를 상속한 클래스를 생성하여 메인 윈도우 구성
 - Tkinter.Frame을 상속한 클래스를 구성하여 각 페이지 제작
- 메인 코드부
 - 객체 생성 후 실행

추가 업데이트 사항

- 전압, 온도, 팬 속도 등 하드웨어 지표 추가
- GPU, 네트워크 사용량 추가
- 네트워크 동적 지표 시각화
- 메일 기능 업그레이드
 - UI에서 임계 CPU 점유율, 임계 시간 설정 가능
- 메모리 사용량 시각화 : 파이 그래프
- 알림 : 카카오톡 등 상용 메신저 이용

감사합니다
