

Uppgift 1

På skeppet Enterprise finns det en dator i mässen. Eftersom besättningen arbetar i skift så vill kapten Kirk att det ska gå att använda denna dator för att lämna meddelanden till varandra genom ett datorprogram.

Användaren skall starta programmet genom terminalen och antingen kunna lämna ett meddelande till en besättningsmedlem eller läsa meddelanden som är lämnade till dem. Inskrivna meddelanden sparas till en fil på valfritt format så att de vinnns kvar mellan körningarna.

Då ett nytt meddelande skapas anges avsändare, mottagare, tiden då meddelandet skrevs och meddelandet i sig.



Körexempel 1 (Programmets output är i fetstil):

```
$ python3 uppgift1.py new Zulu Uhura 08:00 Hi, I have not seen you in so long, how are you?
```

```
$ python3 uppgift1.py new Kirk Chenkov 10:45 Hi, want to have a dinner after your shift?
```

```
$ python3 uppgift1.py read Chenkov
```

Messages:

From: Kirk

Time: 10:45

Message:

Hi, want to have a dinner after your shift?

```
$ python3 uppgift1.py new Zulu Chenkov 13:40 Hi, whats up buddy?
```

```
$ python3 uppgift1.py read Chenkov
```

Messages:

From: Kirk

Time: 10:45

Message:

Hi, want to have a dinner after your shift?

From: Zulu

Time: 13:40

Message:

Hi, whats up buddy?

Uppgift 2

Kapten Janeway och hennes vänner gillar att spela rollspel tillsammans. I rollspelet de spelar så har de alla karaktärer och i en ansats att vara miljövänliga så vill de sluta skriva ner information om dessa på papper. Därför vill de ha ett datorprogram som sköter detta. I den givna filen **uppgift2.py** så finns ett påbörjat huvudprogram. Ditt jobb är att skapa den abstrakta datatyp med alla tillhörande funktioner som krävs för att representera deras karaktärer.

För varje karaktär så sparas karaktärens namn, styrka, vighet, uthållighet och intelligens. Dessa skickas med när karaktären skapas. Hur detta sparas internt i datatypen väljer du själv.

Du behöver så klart implementera det som krävs för att det givna huvudprogrammet ska fungera enligt körexemplet nedan, men du behöver också implementera övrig funktionalitet som du tycker ska finnas med.

Körexempel 1 (programmets output är i fetstil):

```
$ python3 uppgift2.py
> name: Archmage Antopol
> str: 5, agi: 7, stam: 6, int: 15
> name: Archmage Antopol
> str: 5, agi: 7, stam: 6, int: 14
```

Teorifrågor:

(skicka in som en separat textfil eller som en blockkommentar i din lösning)

1. Beskriv kortfattat vad en abstrakt datatyp är och vad den kan användas till.
2. Motivera varför du valt att implementera den funktionaliteten du gjort.
3. Finns det någon funktionalitet du kan föreställa dig vara knuten till denna datatyp men som du inte implementerat?



Uppgift 3

Kapten Picard har stött på en ny form av rymdvarelser som kommunicerar via siffror. Problemet är att siffrorna skrivs i för av sekvenser av bokstäver. Bokstaven A motsvarar siffran 1 bokstaven B motsvar siffran 2, och så vidare.

Talet 12 skrivs med andra ord som AB på deras språk. Talet 1113 kan skrivas som KAC **ELLER** som AAAC.

Ditt jobb är att skriva funktionen **translate** som tar emot en sträng av rymdvarelsernas nummer. Funktionen ska sedan konvertera bokstäverna till rätt heltal och skicka tillbaka det. Din lösning får inte innehålla några loopar utan skall lösas med rekursion.

Körexempel 1 (programmets output är i fetstil):

```
$ python3 uppgift3.py  
> 13  
> 1311  
> 1113
```