

2. Aufgabe

„Schwimmbad“-Dokumentation

36. Bundeswettbewerb Informatik 2017/18 – 1.Runde

Sebastian Baron, Simon Fiebich, Lukas Rost und Max Woithe
Team-ID: 00020

27.November 2017

Aufgabe 2.1)

Sie müssen 10,50 € bezahlen, da ein Erwachsener und vier Kinder, die über vier Jahre alt sind, ein Familienticket (8 €) und ein Kinder-/Jugendticket (2,5 €) für den idealen Preis kaufen müssen. Weiterhin können sie den Gutschein nicht verwenden, da Ferien sind.

Aufgabe 2.2)

Lösungsidee:

Für die Berechnung des Preises ist nur die Anzahl von Personen wichtig, die man je einer Altersgruppe zuordnet. Das heißt, man geht von drei Werten der jeweiligen Anzahl von Personen aus.

1. Wert = Anzahl aller unter 4-Jährigen
2. Wert = Anzahl aller 4- bis 16-Jährigen
3. Wert = Anzahl aller über 16-Jährigen

weitere Werte die wichtig sind, sind:

Anzahl der Gutscheine
Wochentag oder Wochenende
Ferien oder nicht Ferien

Die Anzahl der unter 4-Jährigen ist jedoch für die Preisberechnung unwichtig, da für diese keinen Eintritt zahlen müssen. Ist jedoch kein Erwachsener dabei, ist diese wiederum wichtig, da dann bei einer Anzahl der unter 4-Jährigen von mehr als 0 das Betreten des Freibades für diese nicht möglich ist. Zudem ist auch die Anzahl der Gutscheine unwichtig, wenn Ferien sind.

Um die zeitlichen Sonderfälle wie die Preisreduktion in der Woche oder die Nichtverwendbarkeit von Gutscheine in der Ferienzeit übersichtlich einordnen zu können, muss eine Fallunterscheidung vorgenommen werden.

1.Fall: Wochenende in der Ferienzeit

In diesem Fall können weder Gruppentickets noch Gutscheine verwendet werden. Daraus folgt der einzige Weg den Preis zu reduzieren sind Familienkarten für, welche man entweder 2 Erwachsene und 2 Kinder oder 1 Erwachsenen und 3 Kinder haben muss. In beiden Fällen zahlt man nur 8€ im Vergleich zu 12€ oder 11€. Bei einer größeren Masse an Personen (Kombination aus Erwachsenen und Kindern) ist das Familienticket 2 Erwachsene, 2 Kinder solange zu bevorzugen bis das Verhältnis von Erwachsenen zu Kindern größer als 1:3 ist. Danach sollte die zweite Version vom Familienticket verwendet werden. Diese Aufteilung hat als Ziel, die größtmögliche Anzahl von Erwachsenen in Familienkarten unterzubringen, da diese einen höheren Eintritt als Kinder zahlen müssen.

2.Fall: Wochentags in der Ferienzeit

Dieser Fall ist wie der obere Fall mit der Änderung, dass die Einzelpreise um 20% reduziert und Gruppentickets verfügbar sind. Die Preisreduktion ändert nichts daran, dass Familientickets, wenn verfügbar, billiger sind als Einzelkarten. Jedoch sollten Gruppentickets den Familientickets gegenüber bevorzugt werden, da sie einen besseren Durchschnittspreis erzielen:

24 Personen (Zusammensetzung unabhängig)
4 Gruppentickets = 44€
6 Familientickets = 48€

Daraus folgt, Gruppentickets sind durchschnittlich effektiver.
Wenn jedoch nicht genug Personen für ein Gruppenticket vorhanden sind, sollten als nächstes Familientickets in Betracht gezogen werden.

3.Fall: Wochenende außerhalb der Ferienzeit

Dieser Fall unterscheidet sich nur von dem 1. Fall, wenn mindestens ein Gutschein vorhanden ist. Alle bis auf einen Gutschein werden dann für freien Eintritt verwendet. Den letzten Gutschein für eine Preisreduktion von 10% zu nutzen lohnt sich nur, wenn der Preis durch Verwendung für 10%-Reduktion kleiner ist als der Preis durch Verwendung für einen freien Eintritt. z.B.: (mit je einem Gutschein)

1. 9 Erwachsene
→ $31,5\text{€} - 3,5\text{€} = 28\text{€}$
→ $31,5\text{€} * 9/10 = 28,35\text{€}$
2. 11 Erwachsene
→ $38,5\text{€} - 3,5\text{€} = 35\text{€}$
→ $38,5\text{€} * 9/10 = 34,65\text{€}$

Im ersten Fall sollte es nicht zur 10% Preisreduktion verwendet werden (und stattdessen ebenfalls für freien Eintritt), im zweiten Fall ist schon.

4.Fall: Wochentags außerhalb der Ferienzeit

Mit diesem Fall verhält es sich wie mit dem 3. Fall. Das heißt, alle bis auf einen Gutschein werden für freien Eintritt verwendet und der letzte für 10%-Preisreduktion, wenn es sich lohnt (siehe 3.Fall).

Durch die Anwendung dieser Fälle lässt sich der ideale Preis für eine Gruppe berechnen.

Umsetzung:

Das Programm wurde in der Programmiersprache Python 3 umgesetzt. Der Grundaufbau des Programms besteht aus 3 Methoden sowie dem Programm selbst.

Das Programm selbst nimmt durch *inputs* die Anzahl der „Kleinkinder“ (unter 4), der Erwachsenen, der Kinder, der Gutscheine sowie die Tatsachen, ob Wochenende und Ferien sind, auf. Anschließend werden nach der Eingabe die Werte überprüft. Das heißt, es wird mit einer *if*-Anweisung überprüft, ob einer der Werte negativ ist. Sollte dies der Fall sein, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Sollte dies nicht der Fall sein wird die Funktion *PreisB(AnzErw, AnzKin, AnzGut, Wochenende, Ferien)* gestartet. Weiterhin wird überprüft, ob die Bedingungen (siehe oben) für die Anzahl der Kleinkinder im Zusammenhang mit der Anzahl der Erwachsenen erfüllt sind.

Die Funktion *PreisB(AnzErw, AnzKin, AnzGut, Wochenende, Ferien)* nimmt die in der Vorüberlegung beschriebene Fallunterscheidung durch zwei geschachtelte *if*-Anweisungen vor. Nach der Fallunterscheidung wird ein weiteres Mal zwischen den Fällen unterschieden, in denen kein Erwachsener oder kein Kind mitkommt. Dies erleichtert die Berechnung, da dann zum Beispiel keine Familienkarte erworben werden kann.

Wenn nun eine Gruppe vorkommen kann, dann wird die Funktion *Gruppe(AnzErw, AnzKin, Preis)* gestartet. In dieser Funktion wird eine *while*-Schleife gestartet, welche immer 6 Personen von der Anzahl abzieht und eins auf den Gruppenzähler addiert. Diese nimmt zuerst alle Erwachsenen und anschließend alle Kinder, bis nicht mehr genug für eine Gruppe vorhanden sind. Für jede Gruppe wird der Wert *Preis* um 11 € erhöht. Es werden die Anzahl der Erwachsenen, die Anzahl der Kinder, der Preis und die Anzahl der Gruppen zurückgegeben.

Wenn, je nach Fall, die Funktion *Familie(AnzErw, AnzKin, Preis)* genutzt wird, wird zuerst eine *while*-Schleife gestartet, welche endet, wenn die Anzahl der Erwachsenen oder der Kinder unter 2 ist oder das Verhältnis der Anzahlen (Erwachsener zu Kind) kleiner gleich 1:3 sind. Danach wird eine weitere *while*-Schleife gestartet welche endet, wenn die Anzahl der Erwachsenen unter 1 oder der Kinder unter 3 ist. Beide *while*-Schleifen ziehen die Familie bei der Anzahl ab und erhöhen die *AnzFam* um eins. Der Preis wird für jede Familie um 8€ erhöht. Es wird die Anzahl der Erwachsenen, die Anzahl der Kinder, der Preis und die Anzahl der Familien zurückgegeben.

Wenn nun noch Gutscheine vorhanden sind und verwendet werden können, werden diese wie in Fall 3 beschrieben eingebunden. Die Anzahl der zum freien Eintritt benutzten Gutscheine sowie der zur 10%-Reduzierung verwendeten werden gespeichert.

Beispiele:

Das Programm fragt beim Start die Anzahl der Erwachsenen, der Kinder, der Gutscheine sowie die Tatsache ob Ferien bzw. Wochenende ist ab. Es gibt das Ergebnis in Textform zurück.

Beispiel 1 (Aufgabenstellung):

Bitte geben Sie die Anzahl der unter 4-Jährigen an: 1
Bitte geben Sie die Anzahl der über 16-Jährigen an: 1
Bitte geben Sie die Anzahl der 4 bis 16-Jährigen an: 4
Bitte geben Sie die Anzahl der Gutscheine an: 1
Bitte geben Sie 1 für Wochenende und 0 für Wochentag an: 1
Bitte geben Sie 1 für Ferien und 0 für nicht Ferien an: 1

Es Kostet 10.50 €, wenn man 0 Gruppentickets und 1 Familientickets kauft.
Dabei werden 0 Gutschein/e für 10% Ermäßigung und 0 Gutscheine zum freien Eintritt verwendet.
0 Erwachsenentickets und 1 Kindertickets werden zusätzlich gekauft.

Beispiel 2 (Material 1):

Bitte geben Sie die Anzahl der unter 4-Jährigen an: 0
Bitte geben Sie die Anzahl der über 16-Jährigen an: 27
Bitte geben Sie die Anzahl der 4 bis 16-Jährigen an: 0
Bitte geben Sie die Anzahl der Gutscheine an: 3
Bitte geben Sie 1 für Wochenende und 0 für Wochentag an: 0
Bitte geben Sie 1 für Ferien und 0 für nicht Ferien an: 1

Es Kostet 52.40 €, wenn man 4 Gruppentickets und 0 Familientickets kauft.
Dabei werden 0 Gutschein/e für 10% Ermäßigung und 0 Gutscheine zum freien Eintritt verwendet
3 Erwachsenentickets und 0 Kindertickets werden zusätzlich gekauft.

Bitte geben Sie die Anzahl der unter 4-Jährigen an: 0
Bitte geben Sie die Anzahl der über 16-Jährigen an: 27
Bitte geben Sie die Anzahl der 4 bis 16-Jährigen an: 0
Bitte geben Sie die Anzahl der Gutscheine an: 3
Bitte geben Sie 1 für Wochenende und 0 für Wochentag an: 1
Bitte geben Sie 1 für Ferien und 0 für nicht Ferien an: 0

Es Kostet 78.75 €, wenn man 0 Gruppentickets und 0 Familientickets kauft.
Dabei werden 1 Gutschein/e für 10% Ermäßigung und 2 Gutscheine zum freien Eintritt verwendet.
25 Erwachsenentickets und 0 Kindertickets werden zusätzlich gekauft.

Daraus folgt, sie bezahlen außerhalb der Ferienwochentage mehr, da sie keine Gruppenkarten kaufen können. Folglich sollten sie einen Wochentag in den Ferien nutzen.

Beispiel 2 (Material 2):

Bitte geben Sie die Anzahl der unter 4-Jährigen an: 1
Bitte geben Sie die Anzahl der über 16-Jährigen an: 5
Bitte geben Sie die Anzahl der 4 bis 16-Jährigen an: 4
Bitte geben Sie die Anzahl der Gutscheine an: 0
Bitte geben Sie 1 für Wochenende und 0 für Wochentag an: 1
Bitte geben Sie 1 für Ferien und 0 für nicht Ferien an: 1

Es Kostet 19.50 €, wenn man 0 Gruppentickets und 2 Familientickets kauft.
Dabei werden 0 Gutschein/e für 10% Ermäßigung und 0 Gutscheine zum freien Eintritt verwendet.
1 Erwachsenentickets und 0 Kindertickets werden zusätzlich gekauft.

Bitte geben Sie die Anzahl der unter 4-Jährigen an: 1
Bitte geben Sie die Anzahl der über 16-Jährigen an: 5
Bitte geben Sie die Anzahl der 4 bis 16-Jährigen an: 4
Bitte geben Sie die Anzahl der Gutscheine an: 0
Bitte geben Sie 1 für Wochenende und 0 für Wochentag an: 0
Bitte geben Sie 1 für Ferien und 0 für nicht Ferien an: 1

Es Kostet 17 €, wenn man 1 Gruppentickets und 0 Familientickets kauft.
Dabei werden 0 Gutschein/e für 10% Ermäßigung und 0 Gutscheine zum freien Eintritt verwendet.
0 Erwachsenentickets und 3 Kindertickets werden zusätzlich gekauft.

Beispiel 2 (Material 3):

a) einzeln:

Bitte geben Sie die Anzahl der unter 4-Jährigen an: 0
Bitte geben Sie die Anzahl der über 16-Jährigen an: 14
Bitte geben Sie die Anzahl der 4 bis 16-Jährigen an: 0
Bitte geben Sie die Anzahl der Gutscheine an: 1
Bitte geben Sie 1 für Wochenende und 0 für Wochentag an: 1
Bitte geben Sie 1 für Ferien und 0 für nicht Ferien an: 0

Es Kostet 44.10 €, wenn man 0 Gruppentickets und 0 Familientickets kauft.
Dabei werden 1 Gutschein/e für 10% Ermäßigung und 0 Gutscheine zum freien Eintritt verwendet.
14 Erwachsenentickets und 0 Kindertickets werden zusätzlich gekauft.

Bitte geben Sie die Anzahl der unter 4-Jährigen an: 0
Bitte geben Sie die Anzahl der über 16-Jährigen an: 18
Bitte geben Sie die Anzahl der 4 bis 16-Jährigen an: 0
Bitte geben Sie die Anzahl der Gutscheine an: 1
Bitte geben Sie 1 für Wochenende und 0 für Wochentag an: 1
Bitte geben Sie 1 für Ferien und 0 für nicht Ferien an: 0

Es Kostet 56.70 €, wenn man 0 Gruppentickets und 0 Familientickets kauft.
Dabei werden 1 Gutschein/e für 10% Ermäßigung und 0 Gutscheine zum freien Eintritt verwendet.
18 Erwachsenentickets und 0 Kindertickets werden zusätzlich gekauft.

b) zusammen:

Bitte geben Sie die Anzahl der unter 4-Jährigen an: 0

Bitte geben Sie die Anzahl der über 16-Jährigen an: 32

Bitte geben Sie die Anzahl der 4 bis 16-Jährigen an: 0

Bitte geben Sie die Anzahl der Gutscheine an: 2

Bitte geben Sie 1 für Wochenende und 0 für Wochentag an: 1

Bitte geben Sie 1 für Ferien und 0 für nicht Ferien an: 0

Es kostet 97.65 €, wenn man 0 Gruppentickets und 0 Familientickets kauft.

Dabei werden 1 Gutschein/e für 10% Ermäßigung und 1 Gutschein zum freien Eintritt verwendet.

31 Erwachsenentickets und 0 Kindertickets werden zusätzlich gekauft.

Daraus folgt, sie sollten zusammen gehen, da $56,7 + 44,1 = 100,8$ und $100,8 > 97,65$.

Quellcode:

```
def PreisB(AnzErw,AnzKin,AnzGut,Wochenende,Ferien):
    Preis = 0
    AnzGruppe=0
    AnzFam=0
    GutFürProzent=0
    GutFürEinzel = 0
    if Ferien==1 or AnzGut < 1:
        GutFürProzent=0
        GutFürEinzel=0
        if Wochenende==1:
            if AnzErw==0:
                AnzGruppe=0
                AnzFam=0
                Preis=Preis+AnzKin*2.5

            elif AnzKin==0:
                AnzGruppe=0
                AnzFam=0
                Preis=Preis+AnzErw*3.5

            else:
                AnzGruppe=0
                ü=Familie(AnzErw,AnzKin,Preis)
                AnzErw=ü[0]
                AnzKin=ü[1]
                Preis=ü[2]
                AnzFam=ü[3]
                Preis=Preis + AnzKin*2.5+AnzErw*3.5

        else:
            if AnzErw==0:
                ü=Gruppe(AnzErw,AnzKin,Preis)
                AnzErw=ü[0]
                AnzKin=ü[1]
                Preis=ü[2]
                AnzGruppe=ü[3]
                AnzFam=0
                Preis=Preis+AnzKin*2

            elif AnzKin==0:
                ü=Gruppe(AnzErw,AnzKin,Preis)
                AnzErw=ü[0]
                AnzKin=ü[1]
```

```

Preis=ü[2]
AnzGruppe=ü[3]
AnzFam=0
Preis=Preis+AnzErw*2.8

else:
    ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
    AnzErw=ü[0]
    AnzKin=ü[1]
    Preis=ü[2]
    AnzGruppe=ü[3]

    ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
    AnzErw=ü[0]
    AnzKin=ü[1]
    Preis=ü[2]
    AnzFam=ü[3]
    Preis=Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8

elif Ferien==0 and AnzGut>0:
    if Wochenende==1:
        if AnzErw==0:
            AnzGruppe=0
            AnzFam=0

            if AnzGut>0 and AnzKin-AnzGut>=10:
                AnzKin=AnzKin-(AnzGut-1)
                GutFürProzent=1
                GutFürEinzel=AnzGut-1
                Preis=Preis+AnzKin*2.5*9/10
            elif AnzGut>0 and AnzKin-AnzGut<10:
                AnzKin=AnzKin-AnzGut
                GutFürProzent=0
                GutFürEinzel=AnzGut
                Preis=Preis+AnzKin*2.5

        elif AnzKin==0:
            AnzGruppe=0
            AnzFam=0

            if AnzGut>0 and AnzErw-AnzGut>=10:
                AnzErw=AnzErw-(AnzGut-1)
                GutFürProzent=1
                GutFürEinzel=AnzGut-1
                Preis=Preis+AnzErw*3.5*9/10
            elif AnzGut>0 and AnzErw-AnzGut<10:
                AnzErw=AnzErw-AnzGut
                GutFürProzent=0
                GutFürEinzel=AnzGut
                Preis=Preis+AnzErw*3.5

    else:
        AnzGruppe=0

        if AnzGut>0 and AnzKin+AnzErw-AnzGut>=1:
            ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
            AnzErwT=ü[0]
            AnzKinT=ü[1]
            PreiT=ü[2]
            AnzFamT=ü[3]
            if AnzErwT>=1:
                if PreiT+AnzErwT*3.5+AnzKinT*2.5>=35:

```

```

while AnzErw>0 and AnzGut>1:
    AnzErw=AnzErw-1
    AnzGut=AnzGut-1
while AnzKin>0 and AnzGut>1:
    AnzKin=AnzKin-1
    AnzGut=AnzGut-1
GutFürProzent=1
GutFürEinzel=AnzGut-1
ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
AnzErw=ü[0]
AnzKin=ü[1]
Preis=ü[2]
AnzFam=ü[3]
Preis=(Preis+AnzKin*2.5+AnzErw*3.5)*9/10
else:
    while AnzErw>0 and AnzGut>0:
        AnzErw=AnzErw-1
        AnzGut=AnzGut-1
    while AnzKin>0 and AnzGut>0:
        AnzKin=AnzKin-1
        AnzGut=AnzGut-1
    GutFürProzent=0
    GutFürEinzel=AnzGut
    ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
    AnzErw=ü[0]
    AnzKin=ü[1]
    Preis=ü[2]
    AnzFam=ü[3]
    Preis=Preis+AnzKin*2.5+AnzErw*3.5
elif AnzErwT<1 and AnzKinT>=1:
    if PreisT+AnzKinT*2.5>=25:
        while AnzKin>0 and AnzGut>1:
            AnzKin=AnzKin-1
            AnzGut=AnzGut-1
        GutFürProzent=1
        GutFürEinzel=AnzGut-1
        ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
        AnzErw=ü[0]
        AnzKin=ü[1]
        Preis=ü[2]
        AnzFam=ü[3]
        Preis=(Preis+AnzKin*2.5+AnzErw*3.5)*9/10
    else:
        while AnzKin>0 and AnzGut>0:
            AnzKin=AnzKin-1
            AnzGut=AnzGut-1
        GutFürProzent=0
        GutFürEinzel=AnzGut
        ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
        AnzErw=ü[0]
        AnzKin=ü[1]
        Preis=ü[2]
        AnzFam=ü[3]
        Preis=Preis+AnzKin*2.5+AnzErw*3.5
else:
    Preis=PreisT
elif AnzGut>0 and AnzKin+AnzErw-AnzGut<1:
    Preis=0

else:
    if AnzErw==0:
        ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
        AnzErwT=ü[0]

```



```

AnzKinT=ü[1]
PreisT=ü[2]
AnzGruppeT=ü[3]

if PreisT+AnzErwT*2.8+AnzKinT*2>=20:
    while AnzErw>0 and AnzGut>1:
        AnzErw=AnzErw-1
        AnzGut=AnzGut-1
    while AnzKin>0 and AnzGut>1:
        AnzKin=AnzKin-1
        AnzGut=AnzGut-1
    GutFürProzent=1
    GutFürEinzel=AnzGut-1
    ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
    AnzErw=ü[0]
    AnzKin=ü[1]
    Preis=ü[2]
    AnzGruppe=ü[3]
    Preis=(Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8)*9/10
else:
    while AnzErw>0 and AnzGut>0:
        AnzErw=AnzErw-1
        AnzGut=AnzGut-1
    while AnzKin>0 and AnzGut>0:
        AnzKin=AnzKin-1
        AnzGut=AnzGut-1
    GutFürProzent=0
    GutFürEinzel=AnzGut
    ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
    AnzErw=ü[0]
    AnzKin=ü[1]
    Preis=ü[2]
    AnzGruppe=ü[3]
    Preis=(Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8)*9/10

elif AnzKin==0:

    ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
    AnzErwT=ü[0]
    AnzKinT=ü[1]
    PreisT=ü[2]
    AnzGruppeT=ü[3]
    AnzFam=0
    if PreisT+AnzErwT*2.8+AnzKinT*2>=28:

        while AnzErw>0 and AnzGut>1:
            AnzErw=AnzErw-1
            AnzGut=AnzGut-1
        while AnzKin>0 and AnzGut>1:
            AnzKin=AnzKin-1
            AnzGut=AnzGut-1
        GutFürProzent=1
        GutFürEinzel=AnzGut-1
        ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
        AnzErw=ü[0]
        AnzKin=ü[1]
        Preis=ü[2]
        AnzGruppe=ü[3]
        Preis=(Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8)*9/10
    else:
        while AnzErw>0 and AnzGut>0:
            AnzErw=AnzErw-1
            AnzGut=AnzGut-1
        while AnzKin>0 and AnzGut>0:

```

```

        AnzKin=AnzKin-1
        AnzGut=AnzGut-1
        GutFürProzent=0
        GutFürEinzel=AnzGut
        ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
        AnzErw=ü[0]
        AnzKin=ü[1]
        Preis=ü[2]
        AnzGruppe=ü[3]
        Preis=(Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8)*9/10

else:
    ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
    AnzErwT=ü[0]
    AnzKinT=ü[1]
    PreiT=ü[2]
    AnzGruppeT=ü[3]

    ü=Familie (AnzErwT,AnzKinT,PreisT)
    AnzErwT=ü[0]
    AnzKinT=ü[1]
    PreiT=ü[2]
    AnzFamT=ü[3]
    if AnzErwT>=1:
        if PreiT+AnzErwT*2.8+AnzKinT*2>=28:
            while AnzErw>0 and AnzGut>1:
                AnzErw=AnzErw-1
                AnzGut=AnzGut-1
            while AnzKin>0 and AnzGut>1:
                AnzKin=AnzKin-1
                AnzGut=AnzGut-1
            GutFürProzent=1
            GutFürEinzel=AnzGut-1
            ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
            AnzErw=ü[0]
            AnzKin=ü[1]
            Preis=ü[2]
            AnzGruppe=ü[3]

            ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
            AnzErw=ü[0]
            AnzKin=ü[1]
            Preis=ü[2]
            AnzFam=ü[3]

            Preis=(Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8)*9/10
        else:
            while AnzErw>0 and AnzGut>0:
                AnzErw=AnzErw-1
                AnzGut=AnzGut-1
            while AnzKin>0 and AnzGut>0:
                AnzKin=AnzKin-1
                AnzGut=AnzGut-1
            GutFürProzent=0
            GutFürEinzel=AnzGut
            ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
            AnzErw=ü[0]
            AnzKin=ü[1]
            Preis=ü[2]
            AnzGruppe=ü[3]

            ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
            AnzErw=ü[0]
            AnzKin=ü[1]

```

```

        Preis=ü[2]
        AnzFam=ü[3]

        Preis=(Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8)*9/10
elif AnzErwT<1 and AnzKinT>=1:
    if PreisT+AnzErwT*2.8+AnzKinT*2>=28:
        while AnzErw>0 and AnzGut>1:
            AnzErw=AnzErw-1
            AnzGut=AnzGut-1
        while AnzKin>0 and AnzGut>1:
            AnzKin=AnzKin-1
            AnzGut=AnzGut-1
        GutFürProzent=1
        GutFürEinzel=AnzGut-1
        ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
        AnzErw=ü[0]
        AnzKin=ü[1]
        Preis=ü[2]
        AnzGruppe=ü[3]

        ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
        AnzErw=ü[0]
        AnzKin=ü[1]
        Preis=ü[2]
        AnzFam=ü[3]

        Preis=(Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8)*9/10
    else:
        while AnzErw>0 and AnzGut>0:
            AnzErw=AnzErw-1
            AnzGut=AnzGut-1
        while AnzKin>0 and AnzGut>0:
            AnzKin=AnzKin-1
            AnzGut=AnzGut-1
        GutFürProzent=0
        GutFürEinzel=AnzGut
        ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
        AnzErw=ü[0]
        AnzKin=ü[1]
        Preis=ü[2]
        AnzGruppe=ü[3]

        ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
        AnzErw=ü[0]
        AnzKin=ü[1]
        Preis=ü[2]
        AnzFam=ü[3]

        Preis=(Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8)*9/10
else:
    Preis=PreisT
    ü=Gruppe (AnzErw,AnzKin,Preis)
    AnzErw=ü[0]
    AnzKin=ü[1]
    Preis=ü[2]
    AnzGruppe=ü[3]

    ü=Familie (AnzErw,AnzKin,Preis)
    AnzErw=ü[0]
    AnzKin=ü[1]
    Preis=ü[2]
    AnzFam=ü[3]
    if AnzGut>=1:
        Preis=(Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8)*9/10

```

```

        GutFürProzent=1
    else:
        GutFürProzent=0
        Preis=Preis+AnzKin*2+AnzErw*2.8
    return round(Preis,2), AnzGruppe, AnzFam, GutFürProzent, GutFürEinzel,An-
zErw,AnzKin

```

```

def Gruppe(AnzErw,AnzKin,Preis):
    AnzGruppe=0
    while AnzErw+AnzKin>=6:
        m=0
        while AnzErw>0 and m<6:
            AnzErw=AnzErw-1
            m=m+1
        while AnzKin>0 and m<6:
            AnzKin=AnzKin-1
            m=m+1
        AnzGruppe=AnzGruppe+1
        Preis=Preis+11
    return AnzErw, AnzKin, Preis, AnzGruppe

```

```

def Familie(AnzErw,AnzKin,Preis):
    AnzFam=0
    while AnzErw>1 and AnzKin>1:
        AnzErw=AnzErw-2
        AnzKin=AnzKin-2
        AnzFam=AnzFam+1
        Preis=Preis+8
    if AnzErw>0 and AnzKin>2:
        while AnzErw/AnzKin<=1/3 and AnzErw>0 and AnzKin>2:
            AnzErw=AnzErw-1
            AnzKin=AnzKin-3
            AnzFam=AnzFam+1
            Preis=Preis+8
    return AnzErw, AnzKin, Preis, AnzFam

```

```

AnzKlKin=int(input("Bitte geben Sie die Anzahl der unter 4-Jährigen an: "))
AnzErw=int(input("Bitte geben Sie die Anzahl der über 16-Jährigen an: "))
AnzKin=int(input("Bitte geben Sie die Anzahl der 4- bis 16-Jährigen an: "))
AnzGut=int(input("Bitte geben Sie die Anzahl der Gutscheine an: "))
Wochenende=int(input("Bitte geben Sie 1 für Wochenende und 0 für Wochentag an:
"))
Ferien=int(input("Bitte geben Sie 1 für Ferien und 0 für nicht Ferien an: "))
ü=0
Preis=0

if AnzErw == 0 and AnzKlKin > 0:
    print("")
    print(str(AnzKlKin) + " Kinder unter 4 Jahren dürfen das Freibad nicht be-
treten")

if AnzErw>=0 and AnzKin>=0 and AnzGut>=0:
    ü=PreisB(AnzErw,AnzKin,AnzGut,Wochenende,Ferien)

    print("")
    print("Es kostet %0.2f €, wenn man "% ü[0] +str(ü[1])+" Gruppentickets und
"+str(ü[2])+" Familientickets kauft.")

```

```
    print("Dabei werden "+str(ü[3])+" Gutscheine/e für 10% Ermäßigung und  
"+str(ü[4])+" Gutscheine zum freien Eintritt verwendet.")  
    print("%s Erwachsenentickets und %s Kindertickets werden zusätzlich ge-  
kauft." % (str(ü[5]),str(ü[6])))  
else:  
    print("Eingabefehler!")  
  
x=input()
```