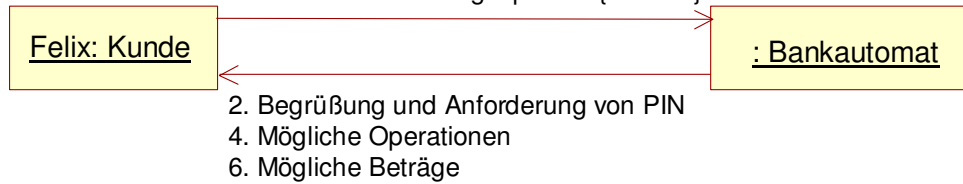


Lösungen für Kapitel 2

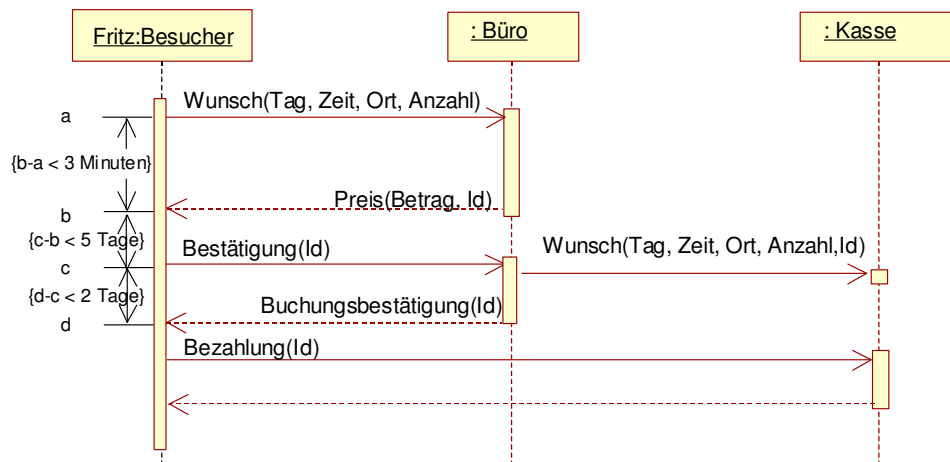
2.1 d) unendlich viele
Jede Zifferneingabe kann beliebig oft rückgängig gemacht werden.

2.2 Eine mögliche Lösung:

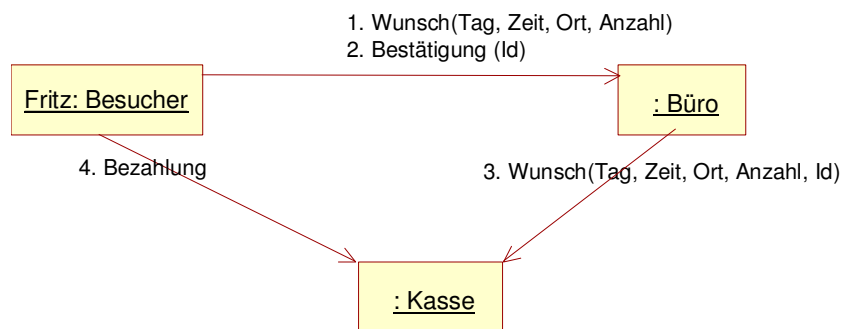
1. Karteninformation
3. PIN
5. Operationsoption 1 {= Geld abholen}
7. Betragsoption 3 {= 200 €}



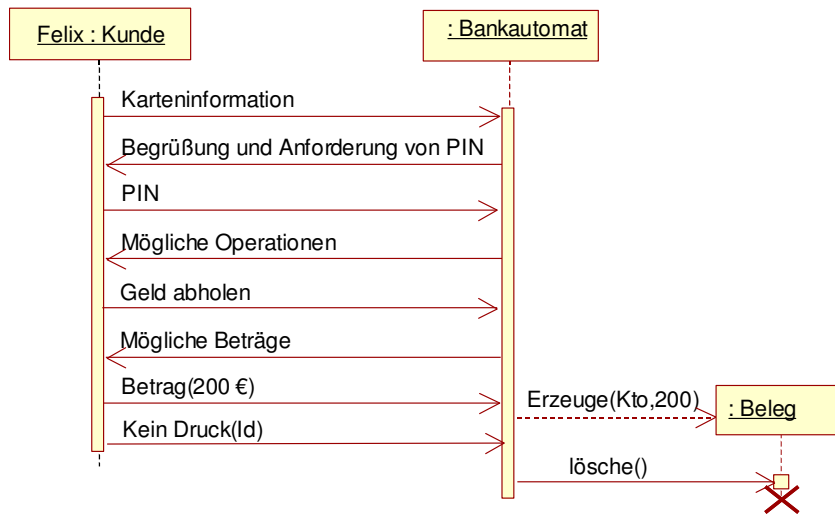
2.3 Eine mögliche Lösung:



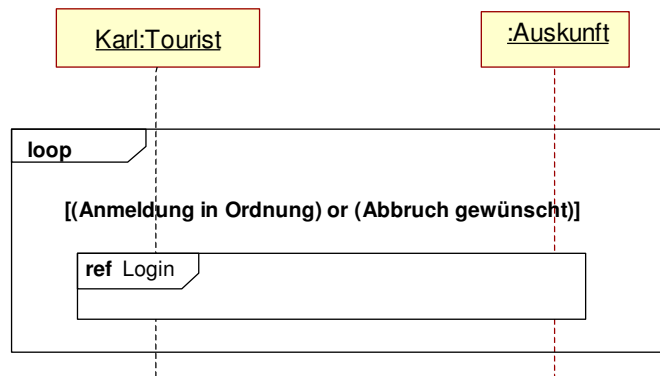
2.4



2.5



2.6



2.7

Eiffel:

/* LINKED_LIST als Schlange genutzt */

```
class
    STUDENT
inherit
    THREAD

create
    make

feature -- Initialization

    name: STRING

    make(n: STRING) is
    do
        name:= n
        !!was.make
    end

feature {NONE} -- Implementation

    was: LINKED_QUEUE[STRING]

    ran : RANDOM

    execute is
        local
            time: DATE_TIME
            ende: BOOLEAN
        do
            create time.make_now
            create ran.set_seed (time.time.milli_second)
            ran.start;
            io.put_string("%N** "+name+" Bin aktiviert %N")
            from
                ende:= FALSE
            until
                ende
            loop
                if was.count > 0 then
                    if was.item.is_equal("Lernen") then
                        current.lernen()
                        was.remove
                    else if was.item.is_equal("Feiern") then
                        current.feiern()
                        was.remove
                    else if was.item.is_equal("Ende") then
                        ende:= TRUE
                    end
                end
            end
        else
            current.sleep(100)
        end
    end
end

feature {ANY} -- Implementation

    setWas( w: STRING) is
    do
        was.put (w)
    end

    lernen is
    do
        io.putstring("%N "+name+" beginne zu lernen %N")
        ran.forth
        current.sleep(ran.item)
        io.putstring("%N "+name+" beende das Lernen %N")
    end
```

```

        feiern is
        do
            io.putstring("%N** "+name+" beginne zu singen %N")
        end

        cwin_sleep(milliseconds: INTEGER) is
        external
            "C [macro <winbase.h>] (DWORD)"
        alias
            "Sleep"
        end

end -- class STUDENT

```

Python:

Liste als Schlange benutzt

```

class Student(threading.Thread):
    def __init__(self, name):
        self._name= name
        self.clearAufgabe()
        threading.Thread.__init__(self)
        self.start()

    def clearAufgabe(self):
        self.__was = []

    def hasAufgabe(self):
        if self.__was == []:
            return False
        else:
            return True

    def setAufgabe(self, aufgabe):
        self.__was.append(aufgabe)

    def stop(self):
        self.setAufgabe("beenden")

    def run(self):
        while True:
            if self.hasAufgabe():
                self.__w = self.__was.pop(0)
                if self.__w == "feiern":
                    self.feiern()
                elif self.__w == "lernen":
                    self.lernen()
                elif self.__w == "beenden":
                    break
                self.clearAufgabe()

    def lernen(self):
        print self._name, "beginnt zu lernen"
        time.sleep(random.random()*5)
        print self._name, "beendet das Lernen"

    def feiern(self):
        print self._name, "beginnt zu feiern"
        time.sleep(random.random()*4)
        print self._name, "beendet das Feiern"

```