/\*  
 \* Opdracht 4.2 - Led There Be Light  
 \*   
 \* Eigenaar:  
 \* Maarten Paauw <s1094220@student.hsleiden.nl>  
 \* s1094220  
 \* INF3C  
 \*   
 \* Versie: 1  
 \* Aangemaakt: 12 maart 2018  
 \* Gewijzigd: 27 maart 2018  
 \*/  
#define BAUD 9600  
  
#include <avr/io.h>  
#include <util/setbaud.h>  
#include <util/delay.h>  
  
// Uit het bestand USART.  
void initUSART(void)  
{  
 UBRR0H = UBRRH\_VALUE;  
 UBRR0L = UBRRL\_VALUE;  
  
 #if USE\_2X  
 UCSR0A |= (1 << U2X0);  
 #else  
 UCSR0A &= ~(1 << U2X0);  
 #endif  
  
 UCSR0B = (1 << TXEN0) | (1 << RXEN0);  
 UCSR0C = (1 << UCSZ01) | (1 << UCSZ00);  
}  
  
// Uit het bestand USART.  
uint8\_t receiveByte(void)  
{  
 loop\_until\_bit\_is\_set(UCSR0A, RXC0);  
 return UDR0;  
}  
  
// Uit het bestand USART.  
void transmitByte(uint8\_t data)  
{  
 loop\_until\_bit\_is\_set(UCSR0A, UDRE0);  
 UDR0 = data;  
}  
  
// Uit het bestand USART.  
void printString(const char myString[])  
{  
 uint8\_t i = 0;  
 while (myString[i])  
 {  
 transmitByte(myString[i]);  
 i++;  
 }  
}  
  
// Main functie.  
int main(void)  
{  
 // Initialiseer de USART.  
 initUSART();  
  
 // Defineer de LED pin.  
 DDRB = (1 << PB5);  
  
 // Loop voor altijd.  
 while (1)  
 {  
 // Lees de ontvangen byte via de seriele communicatie.  
 uint8\_t received = receiveByte();  
  
 // Controleer of het een a is.  
 if (received == 'a')  
 {  
 // Geef terug dat het gelukt is.  
 printString("De LED is aan.  
");  
  
 // Zet de LED aan.  
 PORTB = (1 << PB5);  
 }  
  
 // Controller of het een u is.  
 else if (received == 'u')  
 {  
 // Geef terug dat het gelukt is.  
 printString("De LED is uit.  
");  
  
 // Zet de LED aan.  
 PORTB = (0 << PB5);  
 }  
  
 // Anders;  
 else  
 {  
 // Geef aan dat het niet gelukt is.  
 printString("Het is niet gelukt.  
");  
 }  
 }  
}