I2c комуникацията се осъществява посредством функциите int MLX90641\_I2Cread() и int MLX90641\_I2Cwrite(), които служат за четене и записване на данни в чипа. int MLX90641\_I2CEnd() се използва за край на i2c комуникацията

Int MLX90641\_I2Cread()

* Входни параметри:
* uint8\_t slaveAddr: адрес на slave чипа (в случая е 0х33)
* uint16\_t startAddress: стартов адрес в паметта на чипа, т.е. от кой регистър да започне четенето
* uint16\_t nMemAddressRead: брой на битовете за четене
* uint16\_t \*data: масив, в който да се запазят прочетените от чипа данни
* Изходни параметри
* 0

int MLX90641\_I2Cwrite()

* Входни параметри:
* uint8\_t slaveAddr: адрес на slave чипа (в случая е 0х33)
* uint16\_t writeAddress: адрес на регистъра, в който да се запичат данните
* uint16\_t data: данни за записване

• Изходни параметри

* 0

int MLX90641\_I2CEnd()

* Изходни параметри
* 0

И трите функции използват функции от библиотеката bcm2835.h, която на ниско ниво борави с ресурсите на raspberry pi. Посредством функциите на тази библиотека се задава и баудовата скорост (400kHz).

Във функция main() се изтегля информацията от регистрите на EEPROM паметта на чипа. След това се изтеглят данните от статус регистър, който носи информация за subpage и за наличието на нови данни в рамта на чипа. Ако има нови данни, се подават масиви с рам паметта (предварително изтеглена) и EEPROM паметта, а освен това и subpage, обработени данни от регистъра за резолюцията и празен двумерен масив TempArray, на функцията instance(), която извършва всички необходими изчисляния. След изпълнението на тази функция в масива TempArray се намират температурите измерени от сензорите на чипа в градуси Целзии.

След това двумерният масив TempArray и празен масив ColorArray (и двата с еднаква размерност) се подават на функцията TempArray, която чрез своя алгоритъм превръща градусите в число отговарящо на цвят, като най-ниската температура приема син, а най-високата приема червен цвят. Цветовете се предават на ColorArray със същото местоположение в масива, както са били и температурите в TempArray.

Целят масив TempArray се присвоява от масива ColorArray, който е част от обекта widget, който от своя страна наследява методи от обектите на графичните библиотеки на QT – средство за създаване на графични интерфейси. Чрес метода show(), се отпечатва върху екрана крайната картина снета от чипа.

int instance()

* Входни параметри:
* int subp: номер на използвания събпейдж
* uint16\_t EepromData