С++ хэлний удамшил

(Лаборатори №6)

Багийн нэр: Jelyfish

Багийн ахлагч: Ц.Тэнгис

Багийн гишүүд:

* МТЭС, МКУТ, [22B1NUM6249@stud.num.edu.mn](mailto:22B1NUM6249@stud.num.edu.mn) Ц.Тэнгис
* МТЭС, МКУТ, [22B1NUM0338@stud.num.edu.mn](mailto:22B1NUM0338@stud.num.edu.mn), Д.Хүрэлсүх
* МТЭС, МКУТ, [24B1NUM0308@stud.num.edu.mn](mailto:24B1NUM0308@stud.num.edu.mn), Э.Буяннэмэх

Багийн зорилго:

Энэхүү лабораторийн ажлаар бид С++ хэлний удамшлын зарчмыг ойлгож, анхан шатны удамшлын бүтэц ашиглан даалгаварт өгөгдсөн дасгал бодлогыг практикт хэрэгжүүлж хэрхэн ажиллаж байгааг мэдэж авах. Мөн багийн хамтын ажиллагааг харуулах зорилготой.

# Оршил

Энэхүү лабораторийн тайланд С++ хэлний удамшлын зарчим (inheritance) болон түүний хэрэгжилтийг судалж, Shape → 2DShape → Circle, Square, Triangle гэсэн шаталсан классуудын бүтцийг хэрэгжүүлсэн үр дүнг танилцуулна. Тайланг уншсанаар уншигч удамшлын үндсэн ойлголт болох эцэг болон хүүхэд классын харилцаа, кодын дахин ашиглалт, өргөтгөх боломжийг ойлгох бөгөөд С++ хэлэнд public, protected, private горимууд хэрхэн ялгаатай ажилладгийг мэдэж авах болно.

# Зорилго

Энэхүү лабораторийн тайлангийн зорилго нь С++ хэл дээр удамшлын зарчмыг онолын хүрээнд ойлгох бус мөн түүнийг ашиглан классын шаталсан бүтцийг зохион байгуулах, кодын давхардлыг багасгах, дахин ашиглалтыг сайжруулахад оршино. Түүнд хүрэхийн тулд дараах зорилтуудыг дэвшүүлэв:

* Удамшлын онолын үндсийг судалж, C++ хэл дээр хэрхэн хэрэгждэгийг тодорхойлох.
* public, protected, private удамшлын горимын ялгааг жишээгээр харуулах.
* Shape ба 2DShape классуудын нийтлэг шинж чанарыг ерөнхийлж, тэднээс Circle, Square, Triangle классуудыг удамшуулах.
* Хүүхэд классуудын тусгай гишүүн өгөгдөл ба функцуудыг тодорхойлж, талбай болон периметр/тойргийн урт тооцох аргуудыг хэрэгжүүлэх.

# 3. Онолын судалгаа

# 4. Хэрэгжүүлэлт

Shape классаас 2DShape гэдэг класс удамшина. 2DShape классаас Circle, Square, Triangle классууд удамшина. Доор хүүхэд классуудын шинж болон функцууд өгөгдсөн бол Shape, 2DShape классуудын шинжийг ерөнхийллийн аргаар зохиомжилж удамшуул.

## 4.1 Тойрог:

  гишүүн өгөгдөл-тойргийн төвийн координат, радиус, нэр;

    гишүүн функц-талбай олох, тойргийн урт тооцох

## 4.2 Квадрат:

    гишүүн өгөгдөл-оройнуудын координат, талын урт, нэр;

    гишүүн функц-талбай олох, приметр тооцох

## 4.3 Зөв гурвалжин:

    гишүүн өгөгдөл-оройнуудын координат, талуудын урт, нэр;

    гишүүн функц-талбай, приметр тооцох

## Тайлбар:

Тойргийн төвийн цэг, радиусд утга онооно. Квадратын талын урт, зүүн дээд оройн координатад утга оноогоод бусад оройг тооцоолж классын харгалзах гишүүн өгөгдөлд хадгална. Зөв гурвалжингийн талын урт, дээд оройн координатыг утга оноогоод бусад оройг тооцоолно

# 5. Дүгнэлт

Багийн гишүүд тэгш оролцоотой байсан. Хийх ажилаа тэнцүү хуваасан. Хэрхэн хуваасан бэ гэвэл 3 нь ширхэг хүүхэд классаа нэг нэгээр нь аваад доорх байдлаар хуваалаа.

1. Тойрог + онолын хэсэг
2. Квадрат + оршил, дүгнэлт, зорилго
3. Зөв гурвалжин + үндсэн код

Үндсэн хэрэглэгдхүүн Github ашигласан. Тулгарсан асуудал docx файл буюу тайлангийн материалаа merge хийх байсан. Дараа нь 3-уулаа үндсэн нэг ойлголттой болох.

Энэ багийн ажлын хүрээнд юу сурсан бэ гэвэл дээр дурьдсан удамшлын зарчмыг судалж практикт хэрэгжүүлсэн. Мөн багийн гишүүдийн хийх ажилаа эрт хувааж хангалттай төлөвлөх, хийх цаг гаргах.

# 6.Ашигласан материал

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | B. Stroustrup, %1-д *Programming: Principles and Practice Using C++ 2th edition*, Addison Wesley, 2014. |
| [2] | H. Schildt, %1-д *Teach Yourself C++*, McGraw-Hill Education, 1997. |
| [3] | S. Holzner, %1-д *C++ Black Book: A Comprehensive Guide to C++ Mastery*, Coriolis Group, 2001. |

# 7. Хавсралт