1. acm.graphics багц нь зураач объект нэмдэгтэй адил GCanvas-д янз бүрийн GObjects нэмэх замаар график дэлгэцийг бүтээдэг загварыг ашигладаг. Collage нь цэмбэн гадаргуу дээр өнгийн дүрсийг хатган тогтоох цэмбэн самбар болдог.
2. Acm.graphics багцад ашигладаг Java-ийн график загвар нь дэлгэцийн нүүрийг бүрхсэн цэгүүд болох зай, координатын утгыг пикселээр хэмждэг.
3. Java-ийн график загварын origin нь цонхны зүүн дээд буланд байна.
4. Abstract classes гэдэг нь бие даан бүтээх боломжгүй, харин дэд ангиудын цуглуулгын заавар болж үйлчилдэг ангиуд юм. abstract анги нь хийсвэр ангийн объектыг шууд бүтээх нь хууль бус гэдгээрээ л стандарт Java ангитай төстэй юм. GObject-ийг бие даан бүтээх нь хууль бус боловч GRect эсвэл GOval гэх мэт GObject-ийн тодорхой дэд ангиллыг бий болгодог.

Diagram

Description automatically generated

6. GFillable интерфейс нь дараах аргуудыг тодорхойлдог: setFilled, isFilled, setFillColor, getFillColor. Энэ интерфейсийг GRect, GOval, GArc, GPolygon нар хэрэгжүүлдэг.

7. GResizable интерфэйс нь setSize аргыг дуудаж хэмжээг нь дахин тохируулах боломжтой GObject ангиллыг зааж өгдөг. GScalable интерфэйс нь эсрэгээрээ хоёр хэмжээсийн аль нэгээр нь сунгаж болох ангиллыг хэлнэ. GArc, GCompound, GLine, GPolygon ангиудын хэмжээг өөрчлөх боломжтой боловч хэмжээг өөрчлөх боломжгүй.

8.

getWidth - Тухайн label-ийн зурагдсан өргөн буюу нийт урт

getHeight - Дараагийн суурь хоорондын зай

getAscent - Суурь шулуунаас дээшх тэмдэгтийн өндрийн зай

getDescent - Суурь шулуунаас доошх тэмдэгтийн илүү гарсан зай

getWidth арга нь одоогийн фонтоор GLabel-ийн хэвтээ хэмжээг буцаана. getHeight арга нь үсгийн өндрийг буцаадаг бөгөөд энэ нь дараалсан суурийн хоорондох босоо зай юм. getAscent болон getDescent аргууд нь одоогийн үсгийн тэмдэгтүүд үндсэн шугамаас дээш эсвэл доош буух хамгийн их зайг буцаана.

9. Start параметр нь нум эхлэх өнцгийг, шүүрдэх параметр нь нум нь эллипсийн эргэн тойронд хэр хол үргэлжлэхийг заана. Хоёр өнцгийг градусаар хэмждэг бөгөөд эерэг утгууд нь цагийн зүүний эсрэг эргэхийг харуулж байна.

10. Хэрэв GArc бөглөөгүй бол зөвхөн нум өөрөө гарч ирнэ; acm.graphics багц дахь бүх өнцгийн адил start болон sweep өнцгийг +x тэнхлэгээс цагийн зүүний эсрэг градусаар хэмждэг. Тиймээс нумын бүрэн геометрийг x, y, width, height, start, sweep гэсэн 6 параметрээр илэрхийлнэ.

Энэ нуман дээрх setFilled(true) гэж дуудах нь нумын үзүүрүүдийг эллипсийн төвтэй нийлүүлснээр үүссэн дугуй хэлбэртэй шаантаг бүхэлд нь дүүргэдэг.

11.

Shape, circle

Description automatically generatedShape, square

Description automatically generatedShape

Description automatically generatedA graph with red lines

Description automatically generated with low confidence

12. Sweep angle арга нь эхлэх цэгээс цагийн зүүний дагуу эргэхийг заадаг.

13. setLocation арга нь шугамыг хөдөлгөж, шугамын урт, чиглэлийг өөрчлөхгүйгээр түүний эхлэлийн байрлалыг шинэ байрлалд байрлуулах бөгөөд энэ нь төгсгөлийн цэг нь ижил хэмжээгээр шилжих ёстой гэсэн үг юм. setStartPoint арга нь төгсгөлийн цэгийг өөрчлөхгүйгээр шугамын эхлэлийн байрлалыг өөрчилдөг.

14.

a.

Text

Description automatically generated

b.

Text

Description automatically generated

c.

Text

Description automatically generated

15. **double cx = getWidth() / 2;**

**double cy = getHeight() / 2;**

16. GCompound анги нь янз бүрийн GObject-уудыг нэг объект болгон нэгтгэхэд ашиглагддаг бөгөөд та дараа нь нэгж болгон удирдах боломжтой.