

জাভা প্রোগ্রামের ওপর লেখা পর্বগুলোর উদ্দেশ্য জাভা প্রোগ্রামার তৈরি করা নয়। তবে, যারা জাভা নিয়ে কাজ করতে আগ্রহী তাদেরকে জাভার কাজ সম্পর্কে জানানোই মূলত এর লক্ষ্য। জাভার তাৎপর্যমণ্ডিত বৈশিষ্ট্যের কারণেই জাভা অন্যান্য প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ থেকে আলাদা ও জনপ্রিয়। জাভা দিয়ে লেখা প্রোগ্রাম যেকোনো মেশিনে রান করানো যায় বলেই প্লাটফর্ম ইনডিপেন্ডেন্ট ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে এর গ্রহণযোগ্যতা ব্যাপক। অধুনা অ্যান্ড্রয়েড নির্মিত স্মার্টফোনগুলোতে যে অ্যাপস ব্যবহার করা হচ্ছে, তাও জাভা দিয়ে করা সম্ভব। ফলে ছোট ছোট ডিভাইস থেকে শুরু করে এন্টারপ্রাইজ অ্যাপ্লিকেশনগুলোতে জাভার কোনো প্রতিদ্বন্দ্বী নেই বললেই চলে।

আমরা গত পর্বে জাভা দিয়ে গ্রাফিক্সের কাজ করার পদ্ধতি দেখেছি। এ পর্বে গ্রাফিক্সের ওপর আরেকটি প্রোগ্রাম দেখানো হয়েছে। এ পর্বে আমরা

## পর্ব-২

# জাভা দিয়ে গ্রাফিক্স ডিজাইন

মো: আবদুল কাদের

জাভা দিয়ে নৌকা বানানোর প্রোগ্রাম দেখব। প্রোগ্রামটি রান করার জন্য অবশ্যই আপনার কমপিউটারে Jdk সফটওয়্যার ইনস্টল থাকতে হবে। আমরা সফটওয়্যারটির Jdk1.4 ভার্সন ব্যবহার করব এবং প্রোগ্রামগুলো D:\ড্রাইভের java ফোল্ডারে সেভ করা হয়েছে।

নিম্নের এই প্রোগ্রামটি নোটপ্যাডে টাইপ করে Boat.java নামে সেভ করুন।

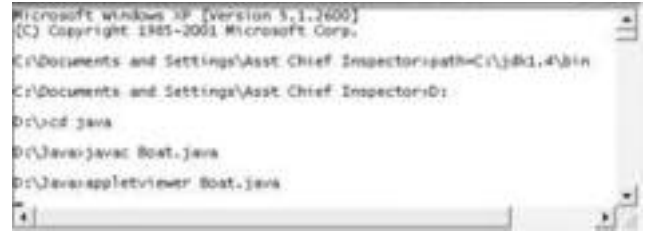
```
import java.awt.*;
import java.applet.Applet;
/*<applet code="Boat.class" width=300
height=300></applet>*/
public class Boat extends Applet implements Runnable
{
    int x1[]={100,160,400,100,170,390,
140,140,150,115,115,110,140,185};
    int y1[]={200,270,270,200,230,230,
205,205,210,285,285,315,310,150};
    int x2[]={160,400,460,170,390,460,
120,150,130,140,110,135,135,380};
    int y2[]={270,270,200,230,230,200,
290,210,300,310,315,330,330,150};
    int j=0, k=0, red=0, green=0, blue=0;
    public void init()
    {
        new Thread (this).start();
    }
    public void update (Graphics g)
    {
        //g.setColor(newColor(red, green, blue));
        for(k=0;k<=13;k++)
        {
            g.drawLine (x1[k],y1[k],x2 [k],y2[k]);
        }
        g.drawOval(175,150,20,80);
        g.drawOval(370,150,20,80);
    }
    public void run()
    {
```

```
        for (j=0; j<j++)
        {
            try
            {
                Thread.sleep (1000);
            }
            catch(Exception e){}
            if (j==14)j=0;
            ed=(int)(Math.random()*255.0);
            //green=(int)(Math.random()*255.0);
            //blue=(int)(Math.random()*255.0);
            repaint();
        }
    }
}
```

## কোড বিশ্লেষণ ও প্রোগ্রাম রান করা

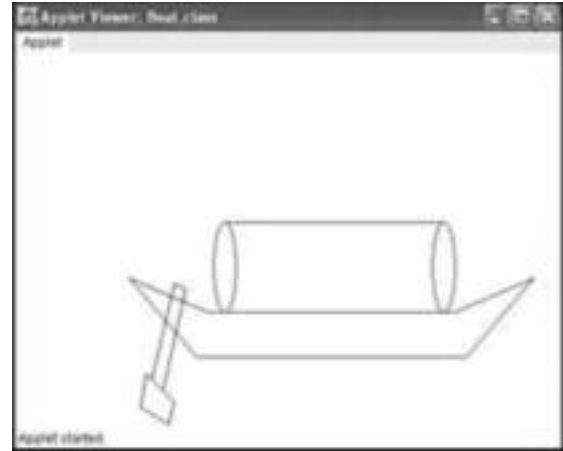
কোড বিশ্লেষণ গ্রাফিক্স ডিজাইন পর্ব-১-এর মতোই। তবে প্রোগ্রামটি নিম্নের চিত্রের মতো করে রান করতে হবে।

আমরা যদি নৌকাটিকে বিভিন্ন রংয়ে উপস্থাপন করতে চাই, তাহলে কোডের ভেতর সিঙ্গেল কমেন্টস চিহ্নগুলো উঠিয়ে দিতে হবে। তবে কোডগুলো ঠিক থাকবে। জাভা দিয়ে দুইভাবে কমেন্টস লেখা হয় : সিঙ্গেল লাইন কমেন্টস ও মাল্টিপল লাইন কমেন্টস। সিঙ্গেল লাইন কমেন্টসের সিঙ্গেল থাকে দুটি ফ্রন্টস্ল্যাশ (//)। যে লাইনের সামনে // চিহ্ন ব্যবহার করা



চিত্র-১ : প্রোগ্রাম রান করার পদ্ধতি

হবে সে লাইনটিকে কম্পাইলার কমেন্টস হিসেবে গণ্য করে তাকে কম্পাইল করবে না। পরবর্তী লাইন থেকে কম্পাইল করবে। মাল্টিপল লাইন কমেন্টস শুরু হয় /\* চিহ্ন দিয়ে এবং শেষ হয় \*/ চিহ্ন দিয়ে। শুরু



চিত্র-২ : প্রোগ্রাম রান করার পর আউটপুট

এবং শেষের চিহ্নের মধ্যে যত লাইন লেখা থাকবে সেগুলোকে সে কমেন্টস হিসেবে গণ্য করবে। এরপর সেভ করে আবার কম্পাইল করে রান করলে দেখা যাবে নৌকাটি এক সেকেন্ড পরপর ব্লিঙ্কিং করছে অর্থাৎ একেকবার এক রংয়ে অঙ্কিত হচ্ছে **ক্লক**