

Mittelschule

Regionalwettbewerb 2009/2010

Klasse 9

Theorie - Aufgaben (45')



1. Füllen Sie folgende Tabelle mit mindestens jeweils einem Stichpunkt aus.

/5

	Pixelgrafik	Vektorgrafik
Definition		
Objekte		
Attribute		
Grafik-eigenschaften		
typischer Einsatz		

Vorname: _____

Schule: _____

Mittelschule

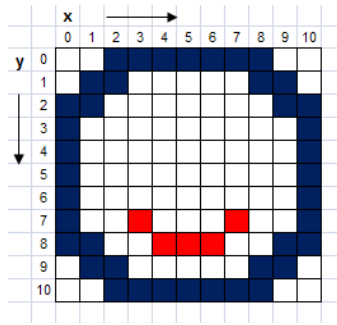
Familienname: _____

Klasse _____

Klasse 9

Seite 1

2. Auf der unten abgebildeten Pixelgrafik sehen Sie einen unvollendeten Smiley. /4
Ergänzen Sie zwei (blaue) Augen und eine (rote) Nase mit je einem Pixel an geeigneten **Positionen**.
Tragen Sie die hinzugefügten Pixel jeweils in die Objektkarten ein.



pixel_auge_links:PIXEL
-position(x,y):
-farbe:
+ farbe_aendern ()

pixel_
:
:
+ farbe_aendern ()

pixel_
:
:
+ farbe_aendern ()

3. Sie haben eine neue Digitalkamera geschenkt bekommen und möchten damit im Urlaub schöne Fotos machen. Damit Sie genau wissen, wie viele Bilder auf den mitgenommenen 2GB-USB-Stick im Format *.bmp passen, wollen Sie es vorher berechnen. /8

Berechnen Sie jeweils den Speicherplatz für ein Foto und die mögliche Anzahl Bilder, die auf die Speicherkarte passen.

Geben Sie den Rechenweg an und formulieren Sie Antwortsätze.

a) Sie fotografieren mit einer Auflösung von 1024 x 800 Pixel und einer Farbtiefe von 24 bit.

b) Sie fotografieren mit einer Auflösung von 800 x 600 Pixel und einer Farbtiefe von 24 bit.

Vorname: _____

Schule: _____

Mittelschule

Familienname: _____

Klasse _____

Klasse 9

Seite 2

4. Erklären Sie die Bedeutung der hervorgehobenen Wörter in der Definition des Algorithmus.

/4

Ein Algorithmus ist eine **endliche** Folge von **eindeutigen** und **ausführbaren** Anweisungen zur Lösung eines **allgemeinen** Problems.

5. Welche der folgenden Prozesse können durch einen Algorithmus beschrieben werden?

/5

Füllen Sie dazu die unten stehende Tabelle aus und tragen Sie bei Algorithmus „ja“ oder „nein“ ein.

Prozess	endlich	eindeutig	ausführbar	allgemein- gültig	Algorithmus
wechseln einer CD im CD- Player					
schreiben einer Bewerbung					
Erstellung einer Präsentation					
kopieren einer Datei					
Umrechnung von Byte in KByte					

Vorname: _____

Schule: _____

Mittelschule

Familienname: _____

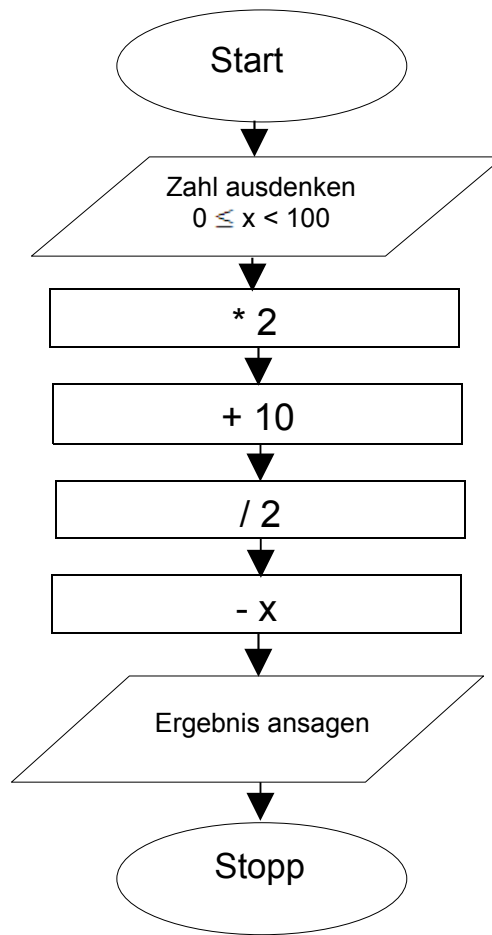
Klasse _____

Klasse 9

Seite 3

6. Beschreiben Sie, was folgender Algorithmus bewirkt. Welches Ergebnis kommt heraus?

/2



Beschreibung:

Ergebnis:

Vorname: _____

Schule: _____

Mittelschule

Familienname: _____

Klasse _____

Klasse 9

Seite 4

7. Sie möchten am Automaten ein Getränk kaufen.
Stellen Sie diesen Algorithmus in grafischer Form dar.
Dabei können Sie sich an der Darstellung in der Aufgabe 6 orientieren.

/4

Vorname: _____

Schule: _____

Mittelschule

Familienname: _____

Klasse _____

Klasse 9

Seite 5

Mittelschule

Regionalwettbewerb 2009/2010

Klasse 9

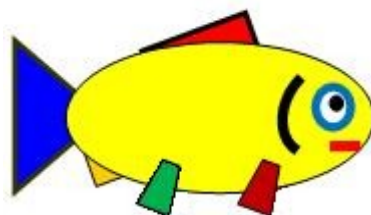
Praxis - Aufgaben (90')



Sächsischer Informatikwettbewerb

1. a) Fügen Sie die gegebenen Objekte zu folgendem Fisch zusammen.
Alle Objekte müssen verwendet werden.

/10



koerper:ELLIPSE

- breite: 7 cm
- hoehe: 3 cm
- fuellfarbe: gelb
- linienstaerke: 0,75 pt
- linienfarbe: schw arz

auge:ELLIPSE

- breite: 0,8 cm
- hoehe: 0,8 cm
- fuellfarbe: w eiß
- linienstaerke: 2,5 pt
- linienfarbe: blau

pupille:ELLIPSE

- breite: 0,3 cm
- hoehe: 0,3 cm
- fuellfarbe: schw arz
- linienstaerke: 0,75 pt
- linienfarbe: schw arz

kiemen:BOGEN

- breite: 1,3 cm
- hoehe: 0,8 cm
- fuellfarbe: schw arz
- linienstaerke: 3 pt
- linienfarbe: schw arz
- drehung: 300°

schw anzflosse:DREIECK

- breite: 3 cm
- hoehe: 2 cm
- fuellfarbe: blau
- linienstaerke: 1,5 pt
- linienfarbe: schw arz
- drehung: 90°

rueckenflosse:RECHTECK

- breite: 2,5 cm
- hoehe: 1,0 cm
- fuellfarbe: rot
- linienstaerke: 1,5 pt
- linienfarbe: schw arz
- drehung: 340°

afterflosse:RECHTECK

- breite: 0,8 cm
- hoehe: 0,7 cm
- fuellfarbe: orange
- linienstaerke: 0,75 pt
- linienfarbe: schw arz
- drehung: 340°

brustflosse:TRAPEZ

- breite: 0,8 cm
- hoehe: 1,0 cm
- fuellfarbe: dunkelrot
- linienstaerke: 0,75 pt
- linienfarbe: schw arz
- drehung: 200°

bauchflosse:TRAPEZ

- breite: 0,8 cm
- hoehe: 1,0 cm
- fuellfarbe: gruen
- linienstaerke: 0,75 pt
- linienfarbe: schw arz
- drehung: 200°

maul:LINIE

- breite: 0,7 cm
- hoehe: 0 cm
- linienfarbe: rot
- linienstaerke: 3 pt

b) Ein Fisch kommt selten allein. Erzeugen Sie einen zweiten Fisch durch Gruppierung und kopieren. /1

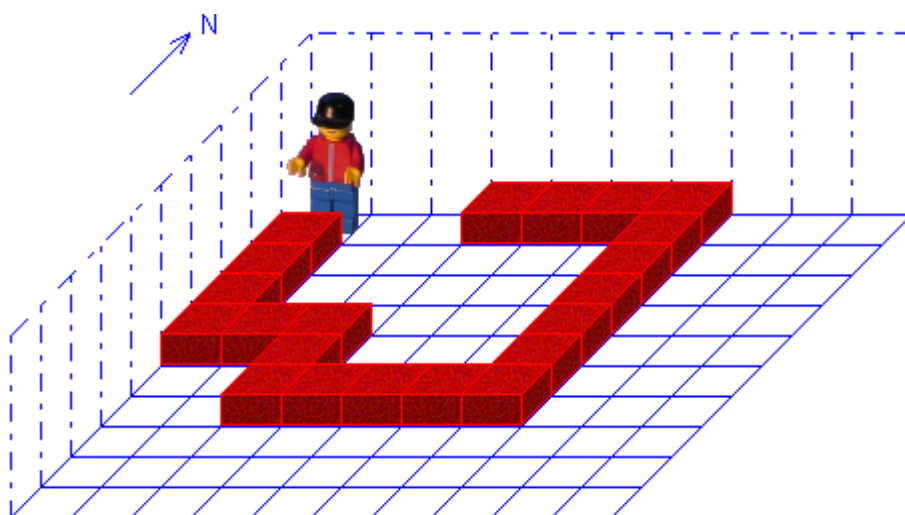
c) Lösen Sie die Gruppierung des kopierten Fisches und verändern Sie sein Aussehen wie folgt: /5

- Rueckenflosse.FuellfarbeSetzen(lila)
- Koerper.FuellfarbeSetzen(hellblau)
- Schwanzflosse.LinienstaerkeSetzen(5 pt)
- Brustflosse.FuellfarbeSetzen(gelb)
- Bauchflosse.FuellfarbeSetzen(rot)

d) In ein Aquarium gehört natürlich noch mehr. Erstellen Sie das Aquariumbecken, Wasser, Boden, zwei Pflanzen sowie noch drei weitere Fische. Gestalten Sie das Aquarium damit nach ihren Vorstellungen. (Im Aquarium sind somit die beiden Fische von a) und b) und drei weitere Fische, welche in eine andere Richtung schwimmen sollen.) /10

2. Karol steht am Anfang einer Reihe Dominosteine (Ziegel). Die Dominosteine am Anfang und am Ende haben nur einen Nachbarstein. Jeder andere Dominostein hat zwei Nachbarsteine. Karol soll selbstständig der Reihe folgen und alle Dominosteine aufheben.

a) Erstellen Sie entsprechend der Abbildung manuell eine Welt für Karol. /1



- b) Entwickeln Sie für das Problem ein Programm. Es sollen mindestens eine Bedingung und eine Wiederholung enthalten sein. **/5**
- c) Ergänzen Sie im Programm eine Dokumentation. Sie soll folgendes beinhalten: **/2**
- Name des Programmierers,
 - Stammschule,
 - Datum und die
 - Aufgabenstellung.
- d) Speichern Sie die Welt und das Programm unter den Namen **vorname_name_domino.*** im vorgegebenen Ordner ab. **/2**