

#####: ### #####

#####

#### 24, 2009

#####

##### ## #### ##### ##### #####. ### #####. ### #####  
### ##### ##### ##### ## ##### ## #####, ### #####, ## ## ##  
##### ## ## #####. ## # #####, ### ##### ## #####. #####  
##### ##, # ##### ##### #####. ##### ## ## #####  
##### ## ##### ##### ## ##—##### #####, ### ## ## #####,  
### ##### ## ##### ## ##.

## 1. Introduction

##### ## ##### #####, #### # ##### ## ## ##### ## #####  
### ##### ## ##### ## ##. # ##### ## ## ##### ##### ## ##  
##### ## ##### ## #####, ##### ## ##### ## ##  
## ##### ## ## ##.

#### #####, # ##### ## ##### ## #####  
##### ##.

## 2. Challenges

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####, ### #####:

- ### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##;
- ### ##### ## ## #####—##### ##### ## ##  
#####;
- ### ##### ## #####;
- ### ##### ## ##, ### ##### ## ## ##### ## ## only ##.

## # ##### ## #####, ##### ##### ## #####  
##### ## ## ##### ## ##. ## ##, ##### ## ##  
##### ## ##, ## ## and ## ##.

## 3. Preon Summarized

##### # # ##### ## ##### #####, ##### ## #####  
#####. ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##.

##### ## ##### ## ##:

- ##### ## ## #####intent.
- ##### ## ## ##### format of the encoded representation ##### ##.

#####: ### ##### ### #####

- #####  
#####.
- #####.
- #####—#####

## 4. Preon's Bitstream Structure Description Language

##### 8,  
#####), ##### *not* #####  
#####  
#####.

[illegible]

##### 1. #####

```
class Color {
    @Bound byte red;
    @Bound byte green;
    @Bound byte blue;
}
```

##### 2. #####

```
Codec<Color> codec = Codecs.create(Color.class);
Color color = codecs.decode(codec, new byte[] { 0x33, 0x22, 0x11 });
```

```
#####  #####  ## #####  #####  #####. ## #####, # ####  ## #####  ##
#####  #####  #####  ##  ##  #####  #####  #####  #####  #####  #####  #####  # ####: #### 8
####  #####, ### #####  #####  ##  ##  #####  #####  #####  ##  ##  #####  #####  #####
## ####. #####, ## #####  #####  ## # #####  #####  #####  #####  #####  ##  ##  #####  #####
## # #####  ##.
```

[illegible]

```
##### 3, ##### ##### # ##### # ##### ##### ##### # #####.
## ##### ##### # #####, ## ##### # ##### ##### # ##### # # ##### #
### #####. ## # ##### # ##### # ##### # ##### # #####.
```

##### 3. #####

```
class ColorCollection {
    @BoundNumber(size="16") int nrColors;
    @BoundList(size="nrColors") Color[] colors;
}
```

#####: ### ##### ### ####

##### 3, ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####, ## #####  
##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####: ### #####  
## ### ##### ##### ## ##### ## ### ##### ## ##### ##### ## #####.

## 5. Preon Expressions

### ##### ##### ## ##### 3, ##### ##### ## # ##### <sup>1</sup>  
#####. ##### ## #####, ### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####  
##### ##### ## ##### ##### #####, ### ## ##### ##### ##### ## ##### ##### (###  
#####), ## ##### ## #####, ### ## ##### ## #####. ##### ##### ## ## #####  
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####.

##### ## ##### ##### ##### #####. ### ##### ##### ##### ##### ## ##### #####  
##### ## # ##### ##### #####; ## ##### ##### ##### #####, ##### ## #####  
##### ## ##### ##### ## #####, *before* ##### ## ##### ## ##### # ##### ## #####.

### ##### ##### ##### ## ### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### ##### ## ### ##### #####. ##### ##### ## ### ##### ##### ##### # #####—  
##### ##### ## ### #####. ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### # #####  
##### ##### ## ##### #####.

## 6. Preon Codecs

### ##### ##### ## ##### 2, ##### ##### ## ##### ## ## #####  
# ##### ##### ## ### ##### ##### ## ### ##### #####; ## *also* #####  
##### ##### ##### ##### #####. ## ####, ## ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## # ##### ## ### ##### ## ##### ## ##### ## ## #####  
#####.

##### ## ##### ##### ##### ## #####. ##### ##### — ##### ##### #  
##—## ##### — ## ##### ## *assembled* ## ##### ##### #####, ##### ##### ## #####  
#####.

##### 1, #####, ## ##### ##### ##### ## ## #####  
##### ## ##### ##### ## #####. ### ##### ##### ##### #####  
## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### #####.

### ##### ##### ##### (##### 3, #####) ## ## #####  
##### ## # ##### ## # #####. ### ##### ## ##### ## ## #####  
#####, ##### — ## ## ##### — ##### ## ##### ##### ## #####  
##### ## ## ##### ## #####.

##### 1, ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
##### # ##### ## #####, ## ## ##### ##### ##### ## #####  
##### #####.

---

<sup>1</sup> #####:./#####.#####.###/.



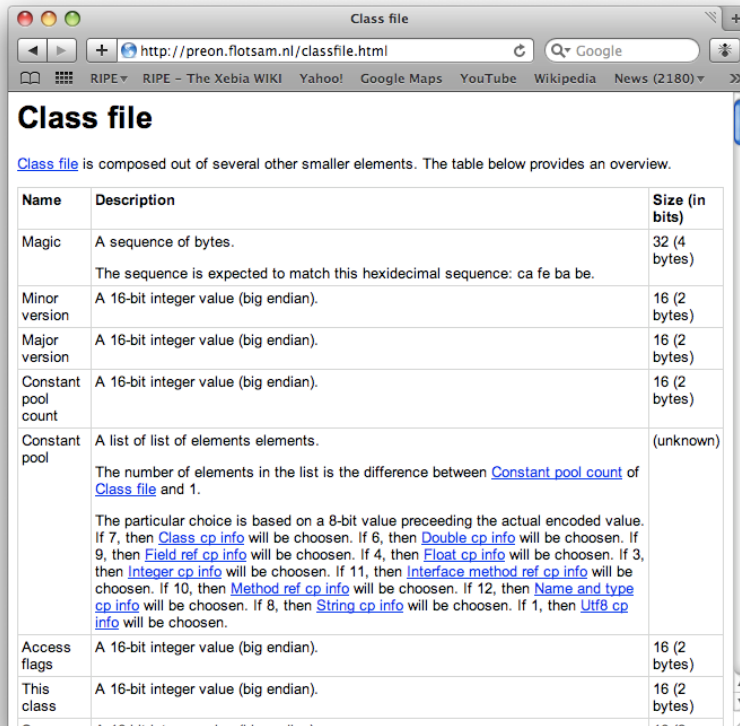
#####: ### ##### ## #####

##### 4. #####

```
Codec<Color> codec = Codecs.create(Color.class);
Codecs.document(codec, DocumentType.Html, new File(...));
```

##### 2, ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####  
## # #####.#####(...). ## ##### #####, ## ##### ## #####  
##### ##### # ##### ##### ## ##### ##### #####<sup>2</sup>.

##### 2. ##### ## ##### ##### #####



The screenshot shows a web browser window titled 'Class file' with the URL 'http://preon.flotsam.nl/classfile.html'. The page content includes a table with the following data:

Name	Description	Size (in bits)
Magic	A sequence of bytes. The sequence is expected to match this hexadecimal sequence: ca fe ba be.	32 (4 bytes)
Minor version	A 16-bit integer value (big endian).	16 (2 bytes)
Major version	A 16-bit integer value (big endian).	16 (2 bytes)
Constant pool count	A 16-bit integer value (big endian).	16 (2 bytes)
Constant pool	A list of list of elements elements. The number of elements in the list is the difference between <a href="#">Constant pool count</a> of <a href="#">Class file</a> and 1. The particular choice is based on a 8-bit value preceeding the actual encoded value. If 7, then <a href="#">Class cp info</a> will be choosen. If 6, then <a href="#">Double cp info</a> will be choosen. If 9, then <a href="#">Field ref cp info</a> will be choosen. If 4, then <a href="#">Float cp info</a> will be choosen. If 3, then <a href="#">Integer cp info</a> will be choosen. If 11, then <a href="#">Interface method ref cp info</a> will be choosen. If 10, then <a href="#">Method ref cp info</a> will be choosen. If 12, then <a href="#">Name and type cp info</a> will be choosen. If 8, then <a href="#">String cp info</a> will be choosen. If 1, then <a href="#">Utf8 cp info</a> will be choosen.	(unknown)
Access flags	A 16-bit integer value (big endian).	16 (2 bytes)
This class	A 16-bit integer value (big endian).	16 (2 bytes)

## 8. Bitstream Structure Description Languages

##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## # ##### ##. ##### ## # ##### ##  
##### ##### ## # ##### #####. ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####  
## ## ## ##### #####. ## ##### ##### ##### ## ##, ## ##### ## #####  
##### ##### ## ##### ##### ## #####.

### 8.1. Flavor

##### [4] ##### # ## ## ##### ## ##### ## # #####. ## ##—#####  
##### ##### ## ## ## ## ## #→ ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##

<sup>2</sup> ## ## ##### ## ## #####.://#####.#####.##/#####.####.

```

#####: ### ##### ### ####

#####, ## ##### ## ### ##### ##### ## ##### ### ##### #####. ####
#### ## ##### ## # ##### ####, ## ## ##### ##### ##### ## ## ## ## ##.

##### ## ## ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##
##### ##### ## #####. #####, ##### ## ## #####; ## ## ##### ## ## #####
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
##### ##### / #+-+.

##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##
#####, ## ##### ##### ##### ##### ## #####. ## ##### ## ##
##### ## #####, ##### #####, ## ## ##### ## ##### ## #####
#### #####. ##### 5, ##### ##### ##### # ##### ## ##### ##
##### ## # ## ##### ##### ## ## #####. #### ## ## ##### ##### ##
## ##### ## ##### ##### #####, ##### #####.

##### 5. #####

@BoundHuffmanCoded(...) String name;
@Bound boolean isCity;

##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### #####. ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## # #####. ## ## ## ## ## # 1.5
## ## ## ##### - ##### - ## ##### ##### #####.

##### ## ## not ##### ## ##### ##### ##### ## # #####. ## #####, ## ##### #####
##### ## ## ##### ##### ## ## ##### #####, ## ##### ## ##. ## ##### ## ##### ##
##### ##### #####.

####, ## ## #####, #### ##### ##### ## ## ## ## ## #####, ## ##### ## ##### ## ## #####
## ## ## ## #####. ##### ## ## ##### ## ##### #####, ## ##### ## ## ## ## ##
##### ##### ## ## #####.

```

## 8.2. Erlang Bit Syntax

```

### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### #####
#####[3]. ## ##### ##### ## # #####, ##### ## ##### - ##### #####
##### ##### - ## ##### ## ##### # ##### ##### ##### #####, ## ##### ##
## #####.

##### ##### ## #####, ## ## ##### ##### ##### ## # #####, ##
#### ## #####. ##### ## ##, ## ##### ## ## ## #####, ##### ## #####
##### ##### ##### ##### #####. ## ##### ## ##### ##### #####
##### ## ##### ## ##### # ##### #####, ## ## will ##### ##### ##### ##
#### ##### #####.

##### ##### # ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##. #####, ##### ## ##### ##
##### ##### ## #####, ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### #####
## ##### ## ##### ##, ##### ##### ## #####, ##### ## ## ##### ##
## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##.

```

#####: ### ##### ### ####

### 8.3. BSDL, XFlavor, BFlavor, gBFlavor

##### [2] ## ## ##### ## #####, ##### ## #####. ## ##### ## ##### ##### ## #  
##### #####, ## ##### ## #### ##. ## #####-21 ##### #####  
##### ## # #### ## ####-21 #####, ## ##### ## #####  
##### ## ##### ##### #####

##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####, ## ##### ##### ##  
## ## ##### ##, ## ## ##### ## ##### #####. ##### ## ## ##  
## ##### ## ## ## #####. ##### ##### ## #####  
## # #####, ## ##### ## #####, ## ## ## ## ##

### 8.4. Other Data Binding Frameworks

##### ## ## ##### # ##### ## #####, ## #####  
##### ## ## ##### ##### ## ##, ## #####. ##### ##  
## #####, ## ##### ## ##-#####  
##### ## ## #####. ## ##, ## ##### ## ##. ## #####,  
## ##### ## # ##### ## # #####. ## ##, ## #####  
##### ## # ##### ## ##.

## ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##, ## ##### ##  
##### ## ## ##### ## ## ##.

## 9. State of Preon

##### ## ## ## ## # ##### ## ##### ##. ## ## ## ##### ##### ##  
##### ## ##, ##### ##### ##### ##### #####, ## ## ##  
##### ## #####. ## ##### ##, ##### ## ## ## *full* ##### ## # #####  
####, ##### ## ## ##### ## # ##### ##### # ##### ## ##

## ##### ## ##, ##### ##### ##### ## #####. # ##### ##  
##### 2009. ##### ## ## ##### #####. ##### ## *encoding* #####  
##### ## ## ## ##. ##### ## # ##### ## ## ##  
##### (#####, ##-####, ##.) ##### ## #####. ## ## ## ##  
##### ## ## #####, ## ## ## ## ## ##

## 10. Availability of Preon

##### ##### ## ## ##### ## #####:////#####.#####.##/. ##### ##  
# ## + #####

#####: ### ##### ## #####

## 11. Conclusions and Future Work

#### ##### #####, # ### ## ## ##### #### #####/##### #####. #####  
## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##-#####  
#####*only once*, ## ##### ## #####, ## ##### *and* ##### ## ## ##### ## ##  
##### #####.

##### ## ##### ## ## ##### ## ##### #####; ##### ## ##### ##### #####  
##### ##### ##### ## #####, ## ##### ## ##### ##### #####  
#####, ## ##### ## # ##### ##, ## ##### # ## ## ## ## ## ##, ## ##### ##  
##### ## ##### ## ## #####.

##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##; ##### ## ##### ## ## ##  
## ## ##### ##### #####.

##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## # ##### ## ##### ##  
#####. ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####. ## #####  
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####, ## ##### ## ##### ##  
## ##### ## #####.

#####

[1] ### #####, ####, ## #####, #####, ## ## ##, ##. *BFlavor: an Optimized XML-based Framework for Multimedia Content Customization* .

[2] #### ## #####. *XFlavor: Bridging Bits and Objects in Media Representation* .

[3] #####. *The bit syntax*. #2000. ##### : <####://###.#####.##/###/00/###\_#####.####>.

[4] #####, #. ## #####, #####. #####: # ##### ##### #####. ## #####, #. ##  
#####, #. (##.). *Handbook of Video Databases*. ## #####, 2003.

[5] #####, #####. *Preon Introduction*. ##### 18, 2008. ##### : <####://###.#####.###/  
###/8128172/#####-#####>.

[6] #####, #####. *Preon*. ####, 2008. ##### : <####://###.#####.###/#####/#####-  
#####-2008-#####-746831>.