

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

#####

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, ##### ##### # # ##### ¹
#####. ##### # #### #, ### ##### ##### # #### # #### #
#, ### # #### # #### # #### # (###
#####), ## ##### # #####, ## # ##### # #####. ##### # ####
#####.

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

#.

6. Preon Codecs

2, ##### # # # # # # # # # #

#####.

##-#
#####.

1, #####

#.

#####.

1, #####

#####.

¹ #####:./#####.#####.###/.

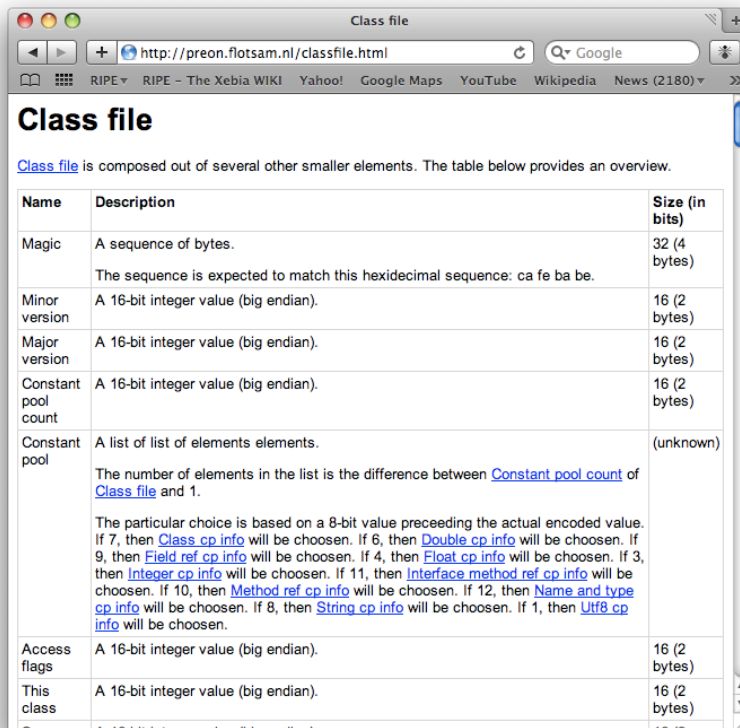
#####: ### ##### ## #####

4.

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

2, #####
#####.#####(...). ## ##### ## ## ##
##².

2.



The screenshot shows a web browser window with the title 'Class file'. The address bar shows '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 Constant pool count of Class file and 1. The particular choice is based on a 8-bit value preceding the actual encoded value. If 7, then Class cp info will be chosen. If 6, then Double cp info will be chosen. If 9, then Field ref cp info will be chosen. If 4, then Float cp info will be chosen. If 3, then Integer cp info will be chosen. If 11, then Interface method ref cp info will be chosen. If 10, then Method ref cp info will be chosen. If 12, then Name and type cp info will be chosen. If 8, then String cp info will be chosen. If 1, then Utf8 cp info will be chosen.	(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] #####
#####

² #####.//#####.##/#####.####.

```

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

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

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

##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##
#####, ## ##### ##### ##### ##### ## #####. ## ##### ## ##
##### ## #####, ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####
#### #####. ##### 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>.