|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fiche descriptive d’une situation professionnelle problématisée dans le cadre d’une sequence/séance en Co Intervention** | | | | | | | | | |
| **Etablissement :** | | **Diplôme :** | | | | | **Spécialité :** | | |
| **LMHA** | | **Bac Pro** | | | | | **RISC** | | |
| **Enseignants** : | | **Discipline** | | | | | **Nombre d’heures** | | |
|  | | * Maths/Sciences * Professionnel | | | | | 2 | | |
| **Salle /Lieu :** | | Atelier | | | | | | | |
| **Modalités d’organisation retenue au sein de la classe :** | | | | | | | | | |
| * **Organisation spatiale retenue :** | | | | | | | | | |
|  |  **Autobus** | |  **Îlots** |  **En U** | |  **Groupes différenciés** | |  | |
|  |  | |  |  | |  | |  |  |
| * **Modalités d'intervention :**    Enseignement en tandem  L'un enseigne, l'autre aide  Les 2 aident | | | | | | | | | |
| **Compétences, visées dans le référentiel**  **d’enseignement professionnel du diplôme** | | | | | **Capacités visées dans le programme de**   **Français**  **Mathématiques**  **Physique Chimie** | | | | |
| **Prérequis :**  Connaissances du système binaire  **À acquérir :**  Convertir une adresse IP en langage binaire et vice versa | | | | | **Prérequis :**  **Connaisances des puissances de 2**  **À acquérir :**  Automatismes | | | | |
| **Objectifs :** | | | | | **Objectifs :** | | | | |
| Etre capable de convertir une adresse IP en langage binaire et vice versa | | | | | * Consolider le calcul mental * Développer des automatismes | | | | |
| **Problématique :** | | **Convertir une adresse IP en langage binaire et vice versa** | | | | | | | |
| **Mise en situation professionnelle problématisée envisagée :** | | | | | | | | | |
| Votre professeur de systèmes numériques vous demande de convertir une adresse IP en langage binaire | | | | | | | | | |
| **Prolongement :** | | | | | | | | | |
| Le calcul d’hôtes avec le masque en appliquant des règles 0 0 = 0 ; 0 1 = 0 ; 1 0 = 0 ; 1 1 = 1 | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom prénom :** | **BAC PRO Systèmes numériques** |
| **Date :** | |
| **Séance 1 :**  Convertir une adresse IP en langage binaire | |

**Fiche méthode 1………………………………………..…………IP en binaire**

**Objectif** : Convertir l’adresse IP 140.159.125.25 en langage binaire

**Prérequis** : les puissances de 2 (système en base 2)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

**Démarche** :

1. ***Décomposer*** 140 en addition de nombres du tableau 🡪 140 = 128 + 8 + 4
2. ***Attribuer*** le code **1** à 128, à 8 et à 4 et **attribuer** le code **0** aux autres cases :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
| **1** | **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** |

1. 140 s’écrit alors **10001100** en langage binaire.
2. **Décomposer** 159 en addition de nombres du tableau 🡪 159 = 128 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1
3. **Attribuer** le code **1** à 128, à 8, à 4, à 2 et à 1. **Attribuer** le code **0** aux autres cases.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
| **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |

159 s’écrit alors **1**00**11111** en langage binaire.

Et ainsi de suite…

**Conclusion** :

L’adresse IP 140.159.125.25 se note donc :

10001100. 10011111.01111101.00011001

**   A vous de jouer :**

1. **Vérifier** la suite du langage binaire de la fiche méthode.
2. **Convertir** les adresses IP suivantes en langage binaire :

|  |  |
| --- | --- |
| 172.16.254.1 |  |
| 192.168.24.10 |  |
| 192.45.2.9 |  |
| 202.103.0.68 |  |
| 213.186.58.151 |  |

**Aide :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom prénom :** | **BAC PRO Systèmes numériques** |
| **Date :** | |
| **Séance 2 :**  Déterminer une adresse IP à partir d’un langage binaire | |

**Fiche méthode 2……………………..………………………..….binaire en IP**

**Objectif** : déterminer l’adresse IP qui correspond à ce langage binaire :

10001100.00001100.00000110.00101010

1 octet

**Prérequis** : les puissances de 2 (système en base 2)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

**Démarche** :

1. **Reporter** les codes 0 et 1 dans le tableau pour chaque octet : (il y a 4 octets)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

1. **Additionner** les nombres correspondants aux codes **1**

PREMIER OCTET 🡪 128 + 8 + 4 = 140

DEUXIEME OCTET 🡪 8 + 4 = 12

TROISIEME OCTET 🡪 4 + 2 = 6

QUATRIEME OCTET 🡪 32 + 8 + 2 = 42

**Conclusion** :

L’adresse IP de la machine est 140.12.6.42.

**   A vous de jouer :**

**Déterminer** les adresses IP à partir des langages binaires ci-dessous :

|  |  |
| --- | --- |
| 10001010.00011001.00001101.00000011 |  |
| 11000100.00010101.00001011.00001001 |  |
| 11110011.10100000.00010010.00000001 |  |
| 10000110.00010010.10010000.00001001 |  |
| 11111001.11000001.00010101.00011011 |  |

**Aide :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |